あなたのパソコンが生まれ変わるグレードアップ機能付き総合情報誌

Hacker

週刊漫画ゴラク増刊
ハッカー

1987 SEPTEMBER
9・1 No. 13
MONTHLY COMPUTER MAGAZINE
定価 550YEN



【ハッカー宣言】

ハッカーはコンピュータの可能性を追い求めるアーティストだ！
インタビュー：坂村健／宮崎範義／須藤慎一

TURBO C/Lattice Cパーソナル/Datalight C
これがMSXの最終兵器だ！／PC-88VAの解析
X68000 BASIC/ビデオ取り込みボードの設計
MS-DOS環境下でCP/M80・CP/M86を統合する
PC-286に20MHDDを組み込む

発刊1周年記念愛読者プレゼント

究極のコピーマシーン登場!



ファミコンディスクシステム用

SUPER DISK COPY SYSTEM
HACKER PRO DIGITAL
ハッカープロ

- 完全デジタル…120%の信頼性!
- 超高速　片面7.7秒でコピー完了!
- 2種類のコピーモード
  (SINGLE MODE & CONTINUE MODE)
- お持ちのディスクシステム1台でOK!

限定発売

¥19,800

販売代理店募集中!

お申し込みは今すぐお電話で!…

代金のお支払いは商品到着時でOKです。(一部地域を除く)

現金書留の場合は希望商品名を明記の上直接お送り下さい。

■18才未満の方がお申し込みのときは、保護者名をご記入ください。

■あなたが、録画、録音したものは個人として楽しむ等のほかは、著作権法上、権利者に無断では使用出来ません。

東京 03・258・4776 (代表)
株式会社ハッカー・インターナショナル
〒101 東京都千代田区外神田3-9-2 末広ビル

※仕様の一部を改良の為予告なく変更することがありますので御了承下さい。



Hacker
COMPUTER ITEM
いよいよ
ハッカーブランド発売!
TV & MONITOR
ムービングスタンド
Model HST-1
●ベストアイレベルの確保、これで君は疲れ知らず。
●16"~18"TV、14"~18"モニター用に使用できる。
●手軽なノブ式ストッパー。
●25°のアップダウン巾、360°回転。
¥5,500
収納取り出しが一発!
フロッピーディスク整理の決定版。
ハッカー
フロッピーケース
(ロック付)
FLOPPY CASE70
MODEL FC-70L
●5インチディスク……70枚
●ロック付
¥2,500
FLOPPY CASE100
MODEL FC-100L
●5インチディスク……100枚
●ロック付
¥2,800
FLOPPY CASE120
MODEL FC-120L
●5インチディスク……120枚
●ロック付
¥3,800
プログラムスタンド
Model PS-1
見やすい原稿、
プロフェッショナル仕様
●高さ、角度が自在
●マグネットストッパー付
¥4,500
HACKER KIT
ハッカージュニア
改造組立キット
¥5,800
NEC PC-PR201H用
プリンターリボン
Model HPR-201
¥1,800
●希望商品名を明記の上、直接現金書留で送ってください。
株式会社ハッカー・インターナショナル
〒101 東京都千代田区外神田3-9-2 末広ビル
東京 03・258・4776(代表)
代理店募集中

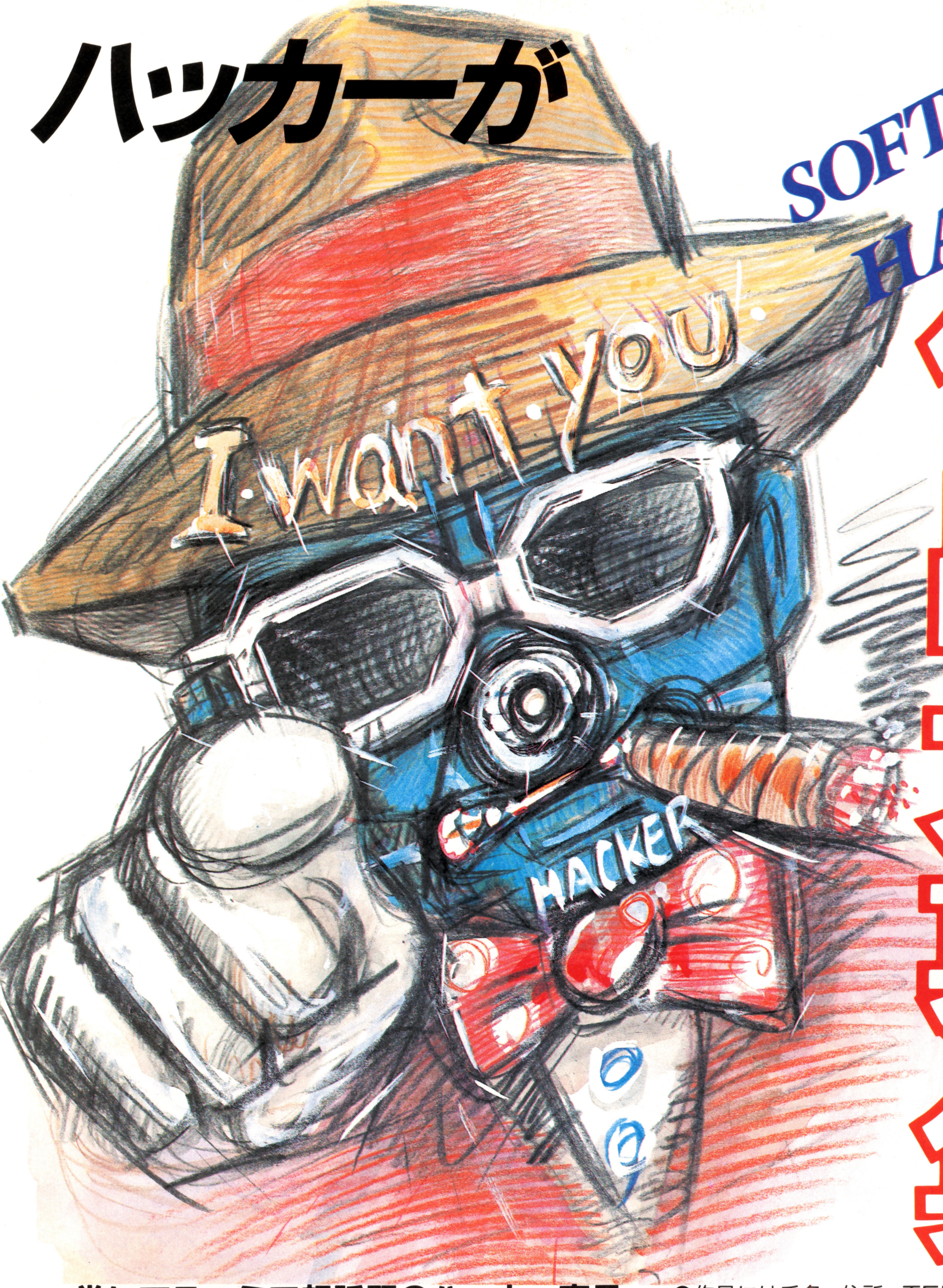
ハッカーが

新企画

SOFT
HARD

君の斬新なアイデアを商品化！

作品大募集



常にマスコミで超話題のハッカー商品

数々のヒット商品（ディスクハッカー、ハッカーJr他）を世に送るハッカーが君の作品を大募集。優れたものは商品化します。

《ディスクハッカー制作プログラマT氏談》
ちょっとしたアイデアで自分の作品がこれほどの反響を呼ぶとは思いませんでした。
又、こんなにリッチになるとは予想もしなかったなァ～。
君もこのチャンスを絶対に生かすべきだよ！

■**応募規定**
●SOFT／HARDのどちらでも歓迎。
●HARDはパソコン・ファミコンに限らず、君の素晴しい作品を募集します。
●未発表のものに限ります。また二重応募は厳禁します。

■**応募方法**
●個人またはグループ（グループは代表者名を明記）
●作品には氏名・住所・TEL・年令を明記して下さい。
●ひとりで何点応募してもかまいませんが、応募作品は原則として返却しませんので予め御了承下さい。
尚、返却御希望の方はそのむねお知らせ下さい。

■**応募条件**
●著作権はハッカーインターナショナルに帰属します。
●商品化の場合は定価の５％～20％の印税をお支払い致します。

■**応募締切**
●昭和62年10月31日（当日消印有効）

●詳しくはお問い合せ下さい。

東京03・258・4776（代表）

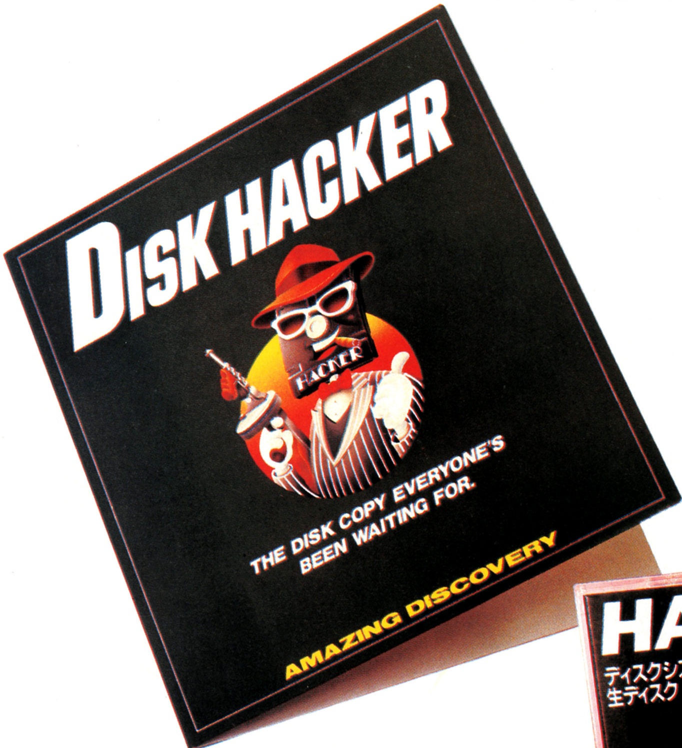
株式会社ハッカー・インターナショナル
〒101　東京都千代田区外神田3-9-2　末広ビル

ファミコン・ディスクシステム用

みんなが待ってた！ディスクコピー

DISK HACKER

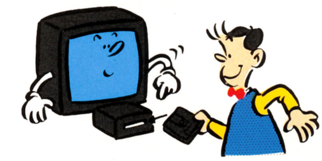
ディスクハッカーがまたまたパワーアップしたぞ！
あの手この手のプロテクトもスィ〜スィ。 完璧!!





AとBのセットは、電話でも注文できます。
代金は商品と引きかえです。
（一部地域を除く。）

ディスクハッカーの使い方



①ディスクドライブに、ディスクハッカーをセットします。



②ゲーム ディスクヲ イレテクダサイと表示されたら、ディスクハッカーをとり出し、コピーしたいディスクカードをセット（これでゲームのプログラムが読み込まれます）。



③ナマ ディスクヲ イレテクダサイと表示されたら、前のディスクカードをとり出し、新しくゲームを書き込むディスクカードをセットします。



④するとゲーム ディスクヲ イレテクダサイの表示になりますから、②〜③の操作を1回から3回くり返してオワリマシタという表示が出たらコピーは完了です。カンタン!!

特価

キミのディスクシステムにディスクハッカーをセットするだけで、ゲームディスクをらくらくコピー

Ⓐ ディスクハッカー（ディスクカード）……~~¥8,800~~…¥6,500
Ⓑ ディスクハッカー＋生ディスク1枚付‥~~¥7,800~~…¥7,300
Ⓒ 生ディスク5枚セット…………………~~¥5,000~~…¥4,000

業者の方大歓迎！

バージョンアップ会員登録中

お申し込み方法

●希望商品名を明記の上、直接現金書留で送ってください。

■18才未満の方がお申し込みのときは、保護者名をご記入ください。

■あなたが、録画、録音したものは個人として楽しむ等のほかは、著作権法上、権利者に無断では使用出来ません。

東京 03・258・4776（代表）
株式会社 ハッカー・インターナショナル
〒101 東京都千代田区外神田3-9-2 末広ビル

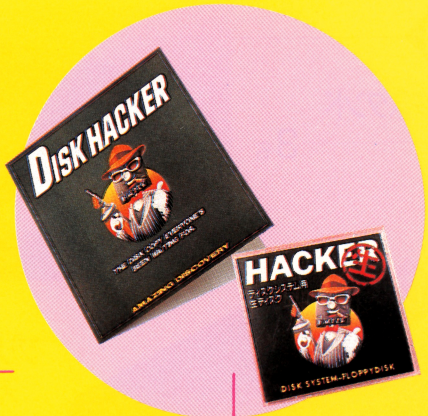
※仕様の一部を改良の為予告なく変更することがありますので御了承下さい。

販売代理店募集中！

Hacker 1周年記念
豪華景品愛読者プレゼント



1 ハッカージュニア改造キット──3名
提供：ハッカーインターナショナル

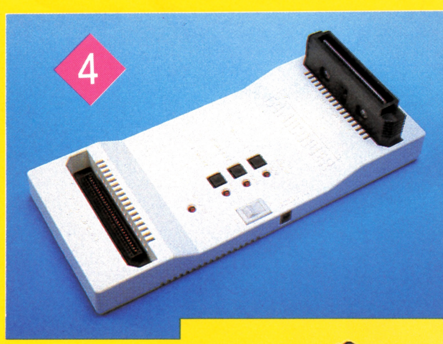




2 NEC PC-PR201H用プリンタリボン──3名
提供：ハッカーインターナショナル

3 DISK HACKER──3名
提供：ハッカーインターナショナル

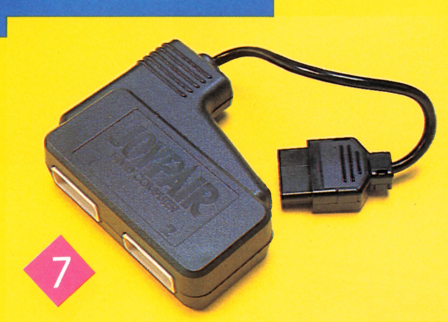




4 ダビロボ君──3名
ファンテック

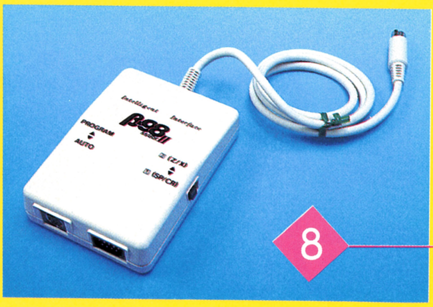
5 ROM Writer──3名
Eastern Corp.





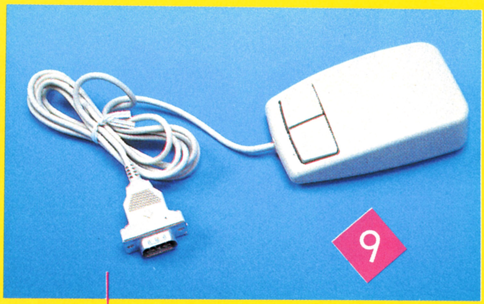
6 Tシャツ──3名
提供：住友スリーエム株式会社

7 JOY PAIR──3名
HAL研究所



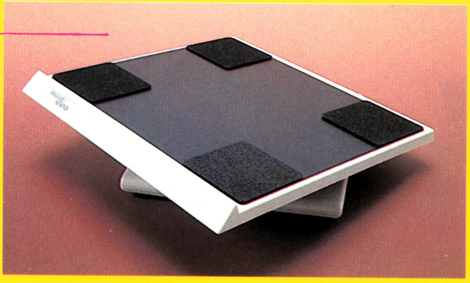
8

β-98
MARKⅡ
3名
メディックス



9

バスマウス 3名

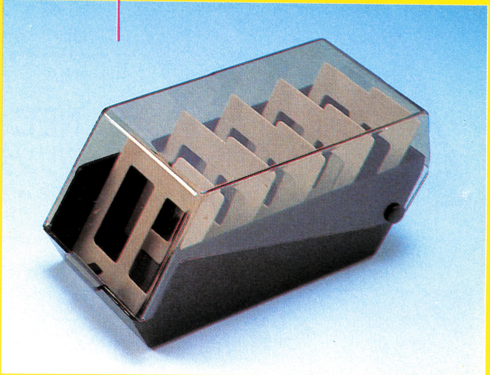


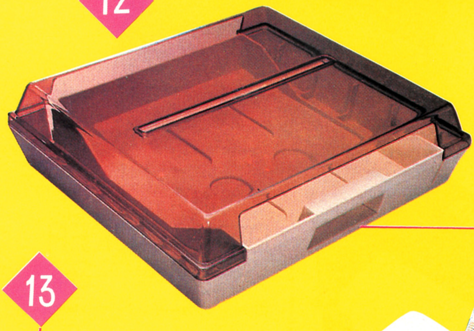
10

モニタスタンド
3名

11

フロッピーケース
3名



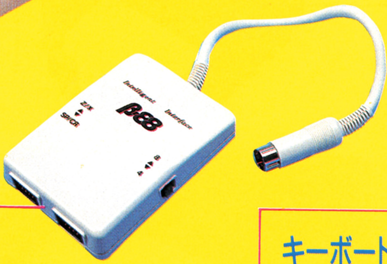


12

プリンタ
スタンド
3名

13

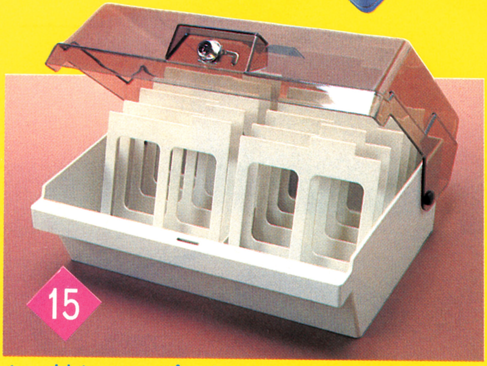
β-88
3名
メディックス





14

キーボードカバー&
コピーホルダー
3名



15

キー付きフロッピーケース
3名



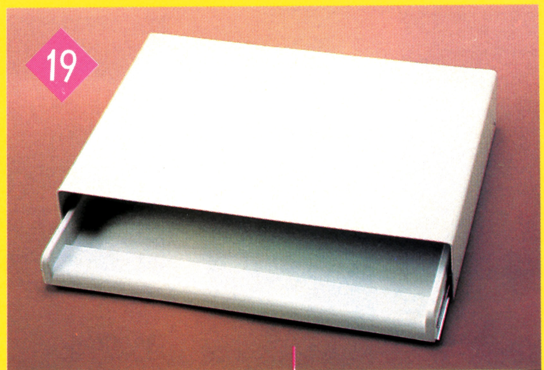
16

ディスケット
補強リング 3名



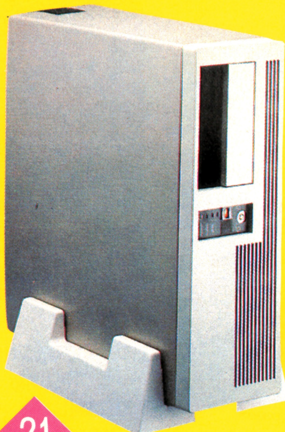
18

PC-9801Vシリーズ用
キーボードカバー 3名
メディクス



19

キーボードケース
3名





20

PC-8801mkII 用 メディクス
キーボードカバー 3名

21

パソコン縦置きスタンド
3名



23

JOY STICK MK-88II
3名

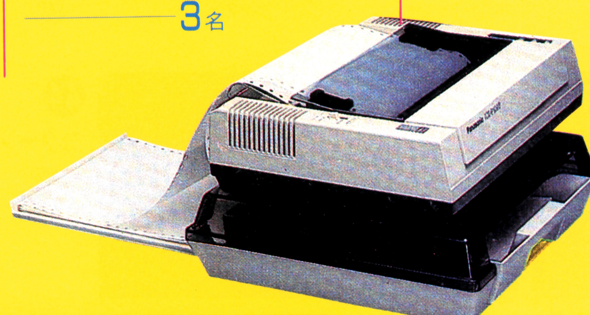


22

JOY STICK
MK3000 3名

24

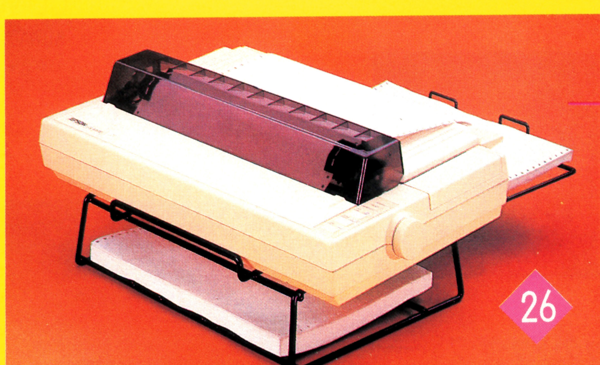
プリンタ
スタンド
3名





25

ワープロカバー
ARVEL 3名

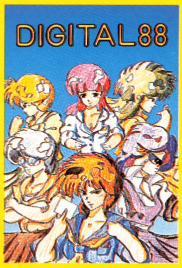


26

プリンタスタンド
3名



27 未来
PC-8801mkII
FM音源ボード対応
(1ドライブ可)
5' 2D(2枚組)
SEIN SOFT



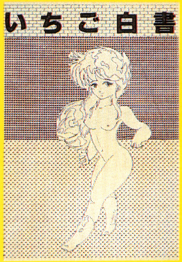
28 DIGITAL88
PC-8801シリーズ用

提供：デジタル
ステーション

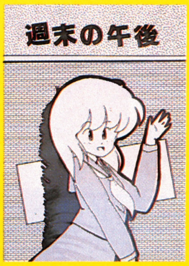


29 デジタル・デビル物語
女神転生
PC-88VA SR
FM音源 ジョイスティック
5' 2D(2枚組)
日本テレネット

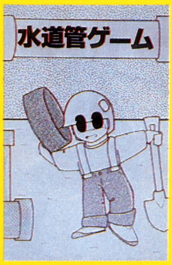
30 いちご白書
PC-8801用
提供：デジタル
ステーション



31 週末の午後
PC-8801用
提供：デジタル
ステーション

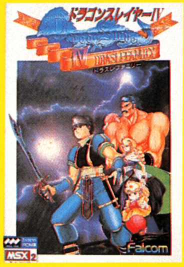


32 水道管ゲーム
PC-8801用
提供：デジタル
ステーション

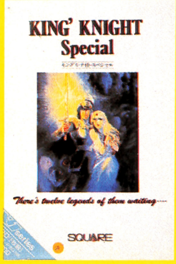




33 ウィザードリィ3
X1/c/cs/F/G
turbo/II/III/Z
5' 2D
サーテックソフトウェア



34 ドラゴン
スレイヤーIV
ドラスレファミリー
2メガビット ROM版
MSX 2 用
Falcom



35 KING' KNIGHT
Special
X1シリーズFM音源対応
PSG対応
5' 2D(2枚組)
SQUARE



36 おニャン子クラブ
PANIC THE WORLD
ポニーキャニオン



37 小泉今日子
ファンタァジェン
ビクター



38 1986オメガトライブ
D. Jスペシャル
VAP



39 中山美穂
エキゾティック
KING



40 荻野目洋子
246コネクション
ビクター





44 コクーン
CBSFOX





41 ROCK
CONCERT
KUWATA BAND
ビクター

42 ザ・ビートルズ
バラード・ビートルズ
テイチク

43 うる星やつら3
ポニー



45 ピラミッドの謎
CIC

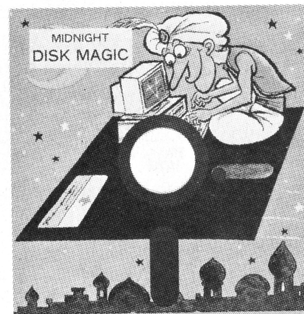
このページのパソコン・CD・
LD は各3 名にプレゼント



46 バック・トウ・ザ・フューチャー
CIC

応募規定：本誌綴じ込みの愛読者カードに希望する景品の番号を書いて応募してください。必ず第1希望、第2希望を書いてください。
応募者多数の場合は、抽選のうえ、上記の景品を贈呈致します。
当選者の発表は、景品の発送をもってかえさせていただきます。
宛先〒101 東京都千代田区神田神保町1－8
日本文芸社 「HACKER」編集部
締切 昭和62年9月末日（消印有効）
景品発送 昭和62年10月下旬

Disk Magic World!



Midnight Disk Magic Ver2.1使用ディスク

Midnight Disk Magic Ver2.1

PC-8801 Series 5″ 2D ¥12,800

●ディスクアナライザー＆バックアップ、総合的なディスクユーティリティシステムです。

4種類のモード

●Automatic ●Hyper Auto ●Normal & EBR ●Disk Search

ディスクアナライザーモード

4種類のユーティリティモード

●Transfer File ●Eypand Farmatter
●File Relocator ●Cylinder Copy

★EBR FILE（個別対応プログラム）は300本以上収録附属しています。

DM Light

PC-8801 Series 5″ 2D ¥9,800

●EBR FILEを中心としたシンプル設計で使い易い100％バックアップを目的としたソフトです。

3種類のモード

●Automatic ●Normal ●EBR
●アナライザーやユーティリティは一切含みません。

★EBR FILE（個別対応プログラム）は300本以上収録附属しています。

Artisan

PC-8801 Series 5″ 2D ¥14,800

●DM Lightに対してArtisanはアナライザ専用のユーティリティです。
●フォーマット解析派よりプロテクトルーチン解析派に特にお勧めします。
●HAD（Hyper Allsystem Debugger）内蔵。
●EBR FILE MODEもご使用になれます。

ユーザーサポート体制

ユーザーサポートA

月刊毎にEBRサポートディスクと小冊子によりサポートされ、セット価格は¥1,000です。
ユーザー登録者には毎月DMを発送しています。

ユーザーサポートB

Midnight Disk Magic Ver2.1発売以降に作成されたEBR File及び、お申し込みされた時点で作成されているEBR Fileを全て収録し発送します。¥1,000（送料¥200）

Midnight Disk Magic Ver.2,1へのバージョンアップ方法

バージョンアップ料（Ver.1,0/1,1は¥4,500. Ver.2,0は¥2,500）と、本体DISKをお送り下さい。

日本パソコン機器

〒243 神奈川県厚木市中町4-15-5 サンシャイン55ビル
☎0462-23-2944 H9係

■通信販売でのご注文の際は、住所、氏名、電話番号、ご使用の機種名・ドライブを明記の上、現金書留、にてお申し込み下さい。

＊個人的使用以外のバックアップはしないようにしましょう。モラルをわきまえた使用を心掛けて下さい。

ユーザー登録されていないお客様は早急に登録を済ませて下さいますようお願いします。

LONG
超ロングロングベストセラー
BEST SELLER

最強のバックアップ・プログラム"ベビーメーカー"

BABY MAKER

Version II

購入したソフトにプロテクトがかかっていて、バックアップがとれないときに効果を発揮するベビーメーカー。発売以来、売上ランキングNo.1を誇る実力派です。



■PC-9801/E/F/M/U用（PC-9801VM2、PC-9801VM21 PC-9801VX2でも使用できます）

●最強のアルゴリズムを使用し、オートモードでほとんどのソフトがバックアップできます。
●μPD765以外のFDCで作られたプロテクトもパラメータディスクでサポートし、オートモードと合わせるとバックアップできる確率は99%以上です。
●多彩な画面表示モードを持っており、強力なディスクアナライザーとしても使用できます。
●ドライブは、1～4まで自由に指定できますので、2HD↔8インチ、2DD↔3.5インチの変換もできます。

5″(2DD)版	SK-8265	¥14,800	5″(2HD)版	SK-8268	¥14,800
8″　版	SK-8266	¥14,800	3.5″(2DD)版	SK-8269	¥14,800

```
─[ TRACK STATUS ]────────────────────────────────────
TRACK |RESULT   MODE    N  SC G  D   CONTENTS
  30  |ANALYZED DOUBLE  02 08 65 40
  31  |ANALYZED DOUBLE  02 08 39 00
  32  |ANALYZED DOUBLE  02 08 29 40
  33  |ANALYZED DOUBLE  02 08 5B 00
  34  |ANALYZED DOUBLE  02 08 C9 40
  35  |ANALYZED DOUBLE  02 08 33 00
  36  |ANALYZED UNFORMAT
  37  |ANALYZED UNFORMAT
  38  |ANALYZED DOUBLE  05 01 FF 40  2ｼｭｳ
  39  |ANALYZED UNFORMAT
  40  |ANALYZED DOUBLE  00 0A 31 00  ｲﾒｰｼﾞ MDAM  CRC1  etc.
  41  |ANALYZED DOUBLE  00 0A 65 00  ｲﾒｰｼﾞ MDAM  CRC1  etc.
  42  |ANALYZED DOUBLE  04 02 C2 00  OVER  CRC1
  43  |ANALYZED DOUBLE  04 02 C3 00  OVER  CRC1
  44  |ANALYZED DOUBLE  04 02 C3 00  OVER  CRC1
  45  |ANALYZED DOUBLE  00 07 51 00  ｲﾒｰｼﾞ CRC1  SAME

 BABY MAKER 98
( 2DD ) Ver 2.00
Copyright (C)1985
 BY MICOM SYSTEM

─[ PARAMETERS ]─
TRACK NO.[  46 ]
MODE [ DOUBLE  ]
 N       [ 04H ]
 SC      [ 02H ]
 GPL     [ A9H ]
 DATA    [ 00H ]

TYPE [  OVER   ]
FDC  [         ]
DRIVE  2
 [ INTERNAL ]

─[  COMMAND  ]───────────────────────────────────────
  BACKUP    ---[1]   STATUS CLEAR  --- 4
  ANALYZE   --- 2    OPTIONS       --- 5
  UNFORMAT  --- 3                       INPUT No.

START TR.[  30 ]
E N D TR.[ 167 ]
INC   TR.[   1 ]
```

```
─[ ID ANALYZE ]──────────────────────────────────────────────
Sector|    01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16
 C    |    05 05 05 05 05 05 05 05 05 05 05 05 05 05 05 05
 H    |    00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
 R    |    01 0E 02 0F 03 10 04 11 05 12 06 13 07 14 08 15
 N    |    01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01
TIME  | 02 05 05 05 05 05 05 05 05 05 05 05 05 05 05 05 05
STATUS|    00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
DATA  |    40 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40
Sector|    17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32
 C    |    05 05 05 05 05 05 05 05 05 05
 H    |    00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
 R    |    09 16 0A 17 0B 18 0C 19 0D 1A
 N    |    01 01 01 01 01 01 01 01 01 01
TIME  |    05 05 05 05 05 05 05 05 05 0D
STATUS|    00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
DATA  |    40 40 40 40 40 40 40 40 40 40

 BABY MAKER 98
( 2HD ) Ver 2.01
Copyright (C)1985
 BY MICOM SYSTEM

─[ PARAMETERS ]─
TRACK NO.[  10 ]
MODE [ DOUBLE  ]
 N       [ 01H ]
 SC      [ 1AH ]
 GPL     [ 36H ]
 DATA    [ 40H ]

TYPE [ SIMPLE ]
FDC  [        ]
DRIVE  1
 [ INTERNAL ]

─[  COMMAND  ]───────────────────────────────────────
  BACKUP•   ---[1]   STATUS CLEAR  --- 4
  ANALYZE   --- 2    OPTIONS       --- 5
  UNFORMAT  --- 3                       INPUT No.

START TR.[  10 ]
E N D TR.[  10 ]
INC   TR.[   1 ]
```

```
─[ READ DATA ]───────────────────────────────────────
ADDR | 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F
0730 | 11 80 75 04 40 F6 45 04 40 75 07 E8 AB 02 22 E4
0740 | 75 AF 59 89 4F 18 51 E8 EB 00 23 F6 74 17 56 57
0750 | 8D 7C 15 8D 77 15 B9 05 00 FC F3 A4 5F 5E E8 E8
0760 | 00 23 F6 75 E9 59 E9 29 FF E8 62 00 F6 45 04 01
0770 | 75 10 E8 D9 00 22 E4 75 46 F6 45 04 04 74 03 83
0780 | C2 18 B4 47 8B F2 8B 5E 08 8B 4E 0A 3B 5C 02 77
0790 | 2E 22 C9 74 2A 3A 4C 04 77 25 3A 6C 06 77 20 80
07A0 | 7E 01 06 74 17 23 DB 75 05 80 F9 03 74 0A 3B 5C
07B0 | 0C 75 09 3A 6C 06 75 04 80 65 04 EE E8 1F 06 C3
07C0 | E8 0B 00 E8 88 00 C3 E8 04 00 E8 2F 07 C3 B2 14
07D0 | FE C8 F6 E2 8B 3E 08 05 03 F8 EB 03 8B 7F 02 8B
07E0 | 6D 08 8A 65 01 80 E4 F0 32 C0 F6 45 04 01 74 05
07F0 | 8A 45 04 24 04 8B 36 0E 05 3B 04 74 05 83 C6 18
0800 | EB F7 8B 56 12 1E 33 C0 8E D8 89 16 62 05 1F 8B
0810 | D6 C3 57 32 E4 8B 75 02 23 F6 74 17 8D 7F 06 56
0820 | 83 C6 06 B9 09 00 FC F3 A6 5E 74 05 8B 74 04 EB

 BABY MAKER 98
( 2DD ) Ver 2.00
Copyright (C)1985
 BY MICOM SYSTEM

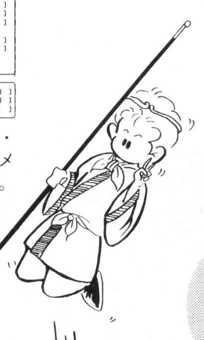
─[ PARAMETERS ]─
TRACK NO.[   0 ]
MODE [ DOUBLE  ]
 N       [ 01H ]
 SC      [ 10H ]
 GPL     [ 33H ]
 DATA    [ 40H ]

TYPE [ SIMPLE ]
FDC  [ uPD765 ]
DRIVE  1
 [ INTERNAL ]

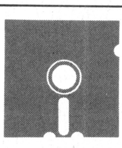
─[  COMMAND  ]───────────────────────────────────────
  BACKUP    ---[1]   STATUS CLEAR  --- 4
  ANALYZE   --- 2    OPTIONS       --- 5
  UNFORMAT  --- 3                       INPUT No.

START TR.[   0 ]
E N D TR.[   0 ]
INC   TR.[   1 ]
```

●以上の他にも、リードダイアグノスティック・データの表示や、グラフィック表示、ベビーメーカーの内部パラメータの表示等があります。



■個人的使用以外のバックアップには使用しないで下さい。■お店での不正使用は法律違反となります。■良いソフトは購入しましょう。



ノーブランド ディスケット

5インチ2D（1枚）※2種類あり
80円/100円
5インチ2HD 1枚
200円　〈送料1,000円〉

増設RAMボード

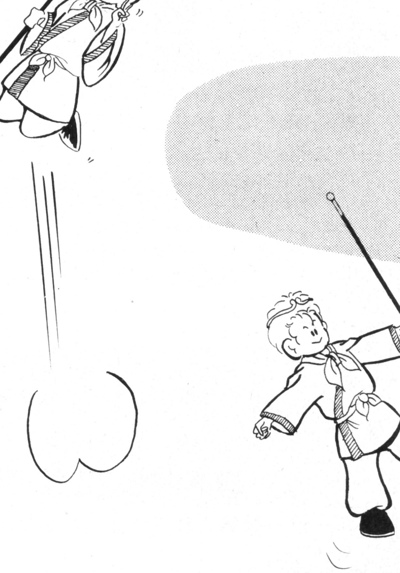
PC-9801/E/F/M/U用
256K　¥12,800
512K　¥16,800
〈送料無料〉

プロテクトマスター

PC-8801/8801mkII/8801mkIISR
5インチ2ドライブ用　¥4,800

N88 ディスクアナライザー

PC-8801/mkII/mkIISR用
5″版SK-8260　¥6,800
8″版SK-8264　¥9,800




ばんばんとれる
どんどんおちる

WESTSIDE
ソフトハウス

ついに魔法使いは
一枚で 全メディアを征服した。

ディスクデュプナイザー
WIZARD98／88

'87年7月20日発売



毎週水曜ファイラー更新!

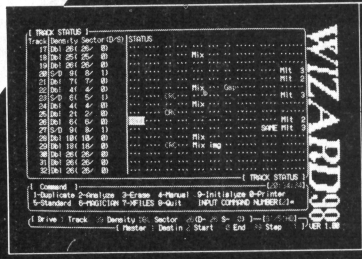
最新ファイラー情報
テレホンサービス

WIZARD98 ……………06-436-2493
WIZARD88 ……………06-436-9591
MAGICCOPY VM…06-436-9590

リセットデュプリケート　最高精度を誇る

WIZARD98

PC-9801シリーズ ¥13,800

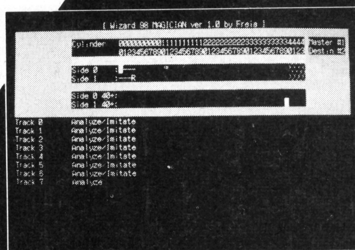


オールマシン語による、高速・強力オートバックアップ"Duplicate"

今世紀初のPC-8801(HD対応機)
2HD・2DD・2D対応デュプナイザー

WIZARD88

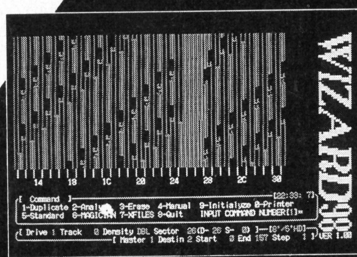
PC-8801シリーズ ¥12,800



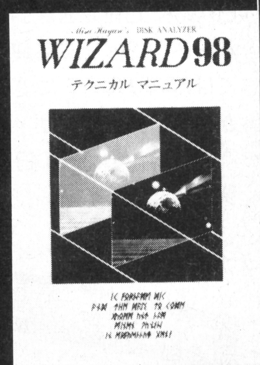
使いやすい拡張命令群、作りやすいファイラー

WIZARD98のすばらしさ

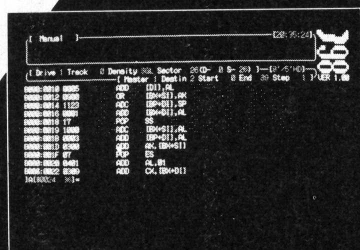
- ファイル転送プログラム"XFILES"
- 誤差をおさえたFDCリセット機能
- BASIC共存の、拡張コマンド
- 7つのマルチ画面はカーソル一発
- オールマシン語による、高速・強力オートバックアップ"Duplicate"
- 8086全命令をサポートしたディスアセンブラ
- 見やすく、操作性の高いアナライザー。
- 使いやすい拡張命令群、作りやすいファイラー



見やすく、操作性の高いアナライザー



WIZARD98を強力にサポートする
WIZARD98テクニカルマニュアル
定価　960円(送料240円)
全国販売店にて新発売



8086の全命令までサポートしたディスアセンブラ

WIZARD88のすぐれた機能性

- 全トラックステークスをスクロールUP, DOWN
- 8801エリアでの最高のディプリケート&アナライザー
- データバッファ内GAPのシスト情報カラー表示
- DATAスクリーンエデット，アスキー入力可能
- いままでにない全Z80未定義命令対応逆アセンブラ
- 逆アセンブラの正逆スクロール可能
- 時代を先取りした5つのモードのWカラービジュアル表示
- データバッファや逆アセンブルにオフセット指定可能
- すべての機能をBASICコマンドにより実行可能

バックアップツールのロングセラー Magic Copyシリーズ

Magic Copy



Magic Copy VM

Ver.1.6 **13,800円**

PC-9801/M/VM/VX/XL
8'2D/5'2HD

(VM以上の場合、内蔵ドライブ上で2DD/2HD両用機能搭載)

Magic Copy VF

Ver.1.9 **9,800円**

PC-9801/F/U
5'2DD/3.5'2DD

※通信販売は現金書留にて、商品名・ご使用機種ご記入の上お申し込み下さい。(送料無料)

ウエストサイドPART2
〒556 大阪市浪速区日本橋5丁目20-25 植嶋ビル405 TEL.06(633)2493

ウエストサイド・ソフトハウス
〒661 兵庫県尼崎市武庫之荘1丁目11-5 湯川ビル3F TEL.06(436)2799

募集!
プログラム
・
販売代理店

待望のPC98用

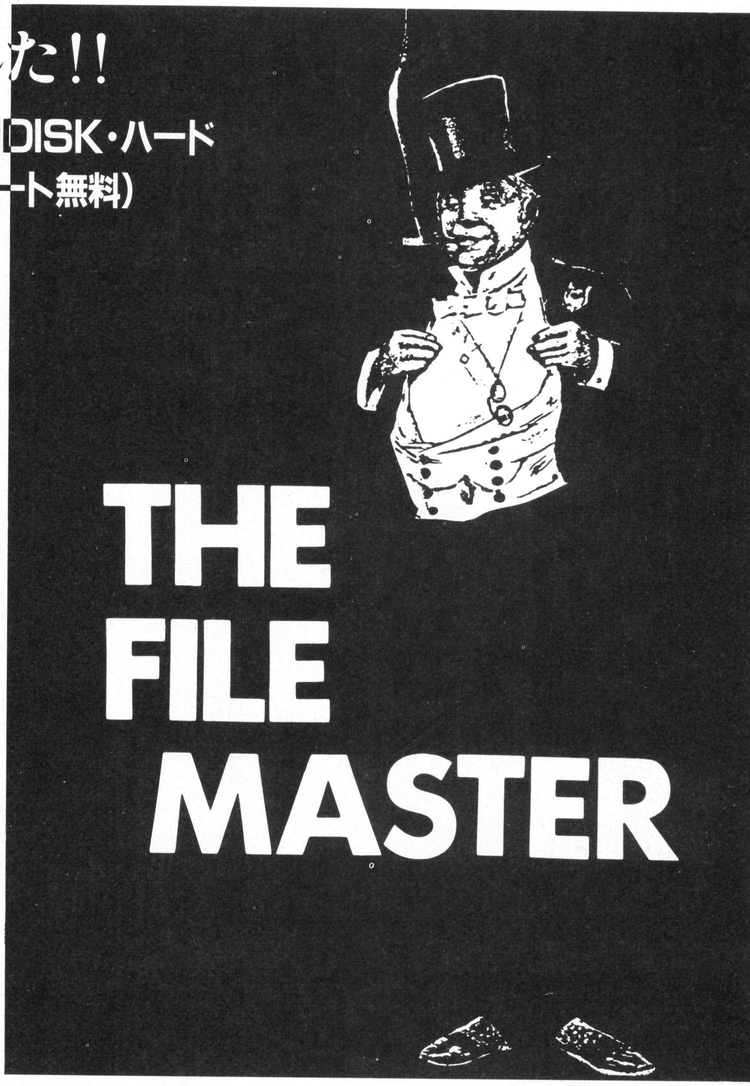
全PC98ユーザ必携のツール、ザ・ファイル

世界の速さになりました!!

殆んどのビジネスのソフトがRAMDISK・ハードDISK上にて使用できます。(サポート無料)

PC98用　**14,800円**
(M・VM・VX) 3.5インチ版 5インチ版

サポートの速さと確実さで評判のザ・ファイルマスターシリーズに待望のPC-98用が新発売!!登録ユーザーは当社発行のサポートパラメータディスク、"HOT FILE EXPRESS" でもBACK UPできないソフトやRAMDISK・ハードDISK上にて使用できないソフトについては無料サポートにて使用可能となるサービスがうけられます。ザ・ファイルマスター98が1本あれば他の全てのBACK UP TOOLは不要となります。



THE FILE MASTER シリーズ、スピード迅速!

大好評発売中！

定価 14,800円

PC9801 F・VF・VM **(2DD)**
3.5インチ版 5インチ版

絶賛発売中！

定価 各12,800円

PC-8801 mkII/SR/TR FR/MR FH/MH/VA　**PC-88** 5インチ2D

FM-7 77シリーズ　**FM** 5インチ 3.5インチ 2D

近日発売予定

X1シリーズ　5インチ 2D

ユーザーサポート

- **HOT FILE PRESS**
  パラメータ情報誌、年4回以上発行します。
- **HOT FILE DISK**
  ファイルプレスのディスク版です。
- **HOT FILE EXPRESS**
  申し込みのあった時点で存在する最新のパラメータを全て収録して即日発送します。パラメータサポートのスピードは、第3者的立場でみてもピカイチです。

2HD新発売！

マスター98パーフェクトサポート宣言!!

BACKUP MODE

あらゆるソフトを個別対応パラメータでバックアップし、可能なかぎりハードディスク等に転送できるようにします。

SEARCH DISK

ディスク中の任意のデータをサーチでき、ゲームの改造等に役立ちます。
他にもディスクのアナライズ機能もあります。ディスクへのアクセスは全て拡張BASICで行うため、初心者の方でも簡単にディスクにアクセスすることができます。

24時間 テレホンサービス 実施中!!

TEL. 075-321-9691

いつでもファイルマスターの最新パラメータ情報を聞くことができます。

パソコン通信 TFM-NET 開局！

TEL. 075-321-9692

回線番号：075-321-9692(ゲストＩＤ有り)
プロトコル：N81ХN
300ボー・1200ボー(全２重)
漢字コード－SHIFT JIS

入会希望の方は、70円切手を同封して、京都メディア「TFM-NET係」まで。住所・氏名・職業・生年月日・電話番号・使用機種・使用するモデム・希望するパスワードを明記して申し込んで下さい。

販売代理店募集中!!

■お問い合せ先

京都メディア

TEL. 075-311-7710(代)

〒615 京都市右京区西院三蔵町15 富士ビル509　FAX:075(321)9672

■関西地区取扱　京都メディア　☎075-311-7710
■関東地区取扱　若松通商　☎03-251-4121

■関東
ソフマップ秋葉原　☎03-258-3155
ソフトピア池袋　☎03-985-3268
ソフトピア新宿　☎03-366-0092
ヴァウ・チェイサー　☎045-664-7243
渡部商事ファントム　☎0463-82-3177
サンエース川崎　☎044-322-5162
日本インコム　☎03-989-9757
FOR NEXT 立川　☎0425-28-1933
FOR NEXT 藤沢　☎0466-25-4891
FOR NEXT 町田　☎0427-24-7581
キャット　☎0482-65-6531

■中部・北陸
パソコンランド千種　☎052-733-3811
マップ愛知・名古屋　☎052-263-4755
AVC LAND BIG HEAD　☎0262-27-7484
パソコンフィールド新潟　☎0252-41-1929
ソフトハウス　☎052-264-0266
ロングイン　☎0776-24-8867
プラトン　☎052-242-0418

■関西
ソフマップ日本橋　☎06-647-0562
大都マイコンシステム　☎06-416-0051
B 2　☎06-346-5745
阪神商会　☎06-643-2131

■九州
パルテック　☎093-511-2310
パソコン教室・太郎塾　☎093-951-8473
アルファテック　☎0975-38-2666
マップ九州　☎092-474-5031
ファミコンショップ・クリポー　☎093-391-6547

■中国
ビスコ　☎082-247-5618

■東北
金成電機　☎0246-22-2085

★当社の製品はすべて送料サービスです。★"送料サービス"になっていますが、宅急便希望の場合は￥1,000プラスになります。(全国均一)★お申し込みは現金書留でお願いします。

EXPERT が1枚あれば
他のバックアップツールは不要になる

New Version(V2.1)

EXPERT 88

8/25 ON SALE

お待たせ致しました。EXPERT-88(V2.1)を8月25日より発売開始致します。

Version 2.1の概要

VAを含む全88シリーズで動作可能。システムプログラムはオリジナルDOS上で動作、従来に比べ読み取り速度は約2倍に、ディスク容量も約1.3倍のデータが収納することができます。また、逆スクロール可能なツインカラーディスアセンブラ、及び高速スクリーンエディター、ファイルコピーなどをトランジェントコマンド化するなど操作性を完全追求しました。なお、EXPERT-88本体のプロテクトを排除。これからは安心してご使用頂けます。

パワーアップセット開発中!!

EXPERT FM

FM7/NEW7
FM77Series
FM77AVSeries

K-DOSを装備、完成度が光ります!!

EXPERT X1

X1 Series
X1 Turbo Series

好評発売中!!

コンストラクションディスク付

各機種共 **¥12,800**
(送料無料)

アフターサポート

EXPERTは、情報誌「エキスパートノート」や「コンストラクションファイルサービス」など迅速で強力なアフターサポート体制を敷いております。

CONSTRUCTION FILE SERVICE

最新コンストラクションを毎週更新中。詳しい内容につきましては、EXPERT HOT LINEへお問い合わせ下さい。なお、13:00〜17:00の間はスタッフが応対、エキスパートに関する質問など、お気軽にお電話ください(06-631-2978)。

EXPERT NOTE

コンストラクションを中心に、ゲームパワーアップ・ユーティリティプログラムなどを掲載して、2〜3ヵ月に発行する情報誌です(ディスクサービス有)。
現在、88用第9号、FM・X1用第7号を好評発売中(FM・X1用第8号を9月1日発行予定)。

SOFTPAL

〒556
大阪市浪速区日本橋4丁目7-22
TEL 06-644-3782

〔主な取扱代理店〕

●関東

若松通商	03-253-8521
(株)ソフマップ秋葉原	03-258-3155
ソフトピア池袋	03-985-3268
ソフトピア新宿	03-366-0092
渡辺商事ファントム	0463-88-7666
BIG VAN	03-258-3152
ヴァウ・チェイサー	045-664-7243
FOR NEXT	0466-25-4891

●中部

(株)マップ	052-263-4755
ソフトハウス	052-264-0266
ダイナ	052-261-7830

●関西

(株)ソフマップ日本橋	06-647-0562

●九州

パルテック	093-511-2310
(株)マップ九州	092-474-5031

※通信販売をご希望の場合は、住所・氏名・電話番号と機種名を明記して、現金書留でお申し込み下さい。

24時間テレフォンサービス 06-6333-7168●

その他、ハードディスク、増設RAMボード、モデムなど周辺機器激安品、多数あり。御相談ください。

アイ・ツー挑戦価格

	商品名	定価	アイ・ツー特価
本体	新製品 NEC PC-9801VX21	433,000円	307,000円
	NEC PC-9801VX2	433,000円	285,000円
	NEC PC-9801Vm21	390,000円	267,000円
	NEC PC-9801UV21	318,000円	225,000円
	NEC PC-88VA	298,000円	211,000円
	NEC PC-8801mH	208,000円	147,000円
	NEC PC-8801FHm30	168,000円	117,000円
	NEC PC-98LTm1	238,000円	169,000円
	NEC PC-98LTm2	288,000円	203,000円
ディスプレイ	NEC PC-KD854	89,800円	58,000円
	NEC PC-KD853	118,000円	79,800円
	NEC PC-KD862	99,800円	70,000円
	NEC PC-TV451	168,000円	115,000円
	NEC PC-TV452	128,000円	88,000円
	NEC PC-TV453(N)	138,000円	91,000円
	NEC PC-TV352	115,000円	79,000円
	サンヨー CMT-146L アナログデジタルRGB 14型ドットピッチ0.39mm 4000文字	89,800円	47,000円
プリンター	NEC PC-PR201F2	158,000円	113,000円
	NEC PC-PR101F2	138,000円	98,000円
	NEC PC-PR201H2	245,000円	168,000円
	NEC PC-PR201TL	135,000円	96,000円
	NEC PC-PR101TL	79,800円	59,000円
	NEC PC-NM9950	245,000円	131,000円
	エプソン VP-85K	118,000円	76,600円
	エプソン VP-135K	148,000円	86,000円
	エプソン VP-2500	218,000円	151,000円
	エプソン HG-2500	248,000円	171,000円
	スター精密（新発売）AR-2415	144,000円	88,000円
	スター精密（新発売）AR-2410	114,000円	72,000円
	スター精密（新発売）TR-24CL	69,800円	42,000円
	ブラザー M1024ⅡP/X	99,800円	大特価
	ブラザー M1724P	148,000円	大特価
	ブラザー M1009X	49,800円	14,800円
ワープロ	特価限定品 リコー JP-30E 家庭用TVにも画面を写せる 英文字もO.K！	64,800円	32,400円

これはほんの一例です。その他多数取り揃えております。

必ずTELにて、在庫確認の上、ご注文ください。

すべての商品価格は、この表示以上にはなりません。

フロッピー安売りの王座はアイ・ツーがもらった！

超目玉激安セット

PC-8801FHm30 ¥168,000
CMT-146L ―― ¥ 89,800
M-1009X ―― ¥ 49,800

総額¥307,600

アイ・ツー特価
¥176,800

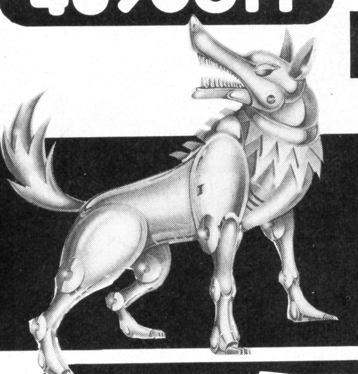
43%off

例えば

激安独走 ノーブランド5インチ2D	¥38
C・D・C 5インチ2Dプラケース入 タイベーク エンベロープ	¥68
JAM ビニールケース入 5インチ2D国産一流メーカーA品	¥110
マクセル ニュータイプ 5インチ2HD	¥250
ノーブランド 5インチ2HD	¥120
3M ブランド5インチ2HD	¥240

その他、3.5インチ、8インチも店頭ビックリ価格

新作パソコンソフト（ゲーム ビジネス）25%引販売



鋼鉄凶器 アイアンウルフ
アイ・ツーのシンボルキャラクターが出来ました。アイアンウルフとよんでください

限定激安

早い者勝ち売り切れ御免
■NEC、富士通、シャープ その他ナンデモ。 すべて新品、メーカー保証付。！

＊ファミコンソフト＊

新作・新品 **80%〜20%引き**

例えば

スーパーモンキー	¥1,200
銀河伝承	¥1,500
ミシシッピー殺人事件	¥1,500
聖剣サイコガリバー	¥1,580
風雲少林拳	¥1,980
水晶の龍	¥1,980
ウインターゲームス	¥1,980
セクションZ	¥1,980
スーパースターフォース	¥1,500
ハオ君の不思議な旅	¥980

通販担当者へ在庫確認の上お申し込み下さい。

▶A.B両面ソフトの入ったディスクカード¥1,980
▶任天堂純製ディスクカード ¥ 980

中古 500円よりドッサリ

買います

●不用になった・在庫の
パソコン・ファミコン
―ワープロ―
―関連商品（その他なんでも）―
を現金で買いとり
●詳しくは大阪06-632-0012へ

買取方法
パソコン・ワープロ・プリンター・ディスプレイ・ソフト
ファミコン本体、ロボット、ジョイスティック、ファミリーベーシック、カセット(5本以上まとめて)、本 その他ナンデモ
を宅急便か郵便小包でお送りください。
価格査定に時間がかかりますので、1週間後にお電話ください。価格がOKならば、即現金を送ります。御不満の場合は品物を着払で返送いたします。

東京支店 ■営業時間 AM10:00―PM7:30
03-258-3539(代)



〒101 東京都千代田区神田佐久間町1-17
亀谷ビル2F

通販窓口

大阪06-632-0012(代)
東京03-258-3539(代)

銀行振込の場合葉書かFAXで住所・氏名・電話番号・注文品等をお知らせ下さい。
三和銀行 難波支店
普通613538
郵便振替
大阪4-104-341
FAX
大阪本社 06-641-2535
東京店 03-258-3868

年中無休

Information & Interface
株式会社アイ・ツー

大阪本社 ■営業時間 AM11:00―PM8:00



〒542 大阪市南区難波千日前15-18

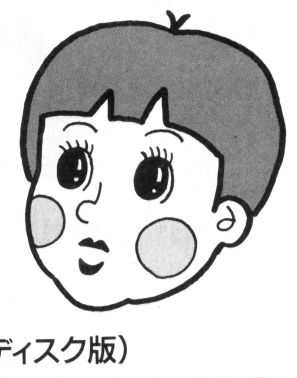
発売中

家族電脳磁気円盤複写道具

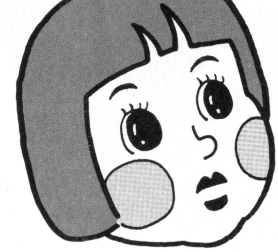
ファミリーコンピュータディスクコピーツール

「子育てゴッコ」

ファミリーコンピュータディスクシステム用



一家に一枚
備えあれば憂なし



●開発元……任人堂

ファミリーコンピュータは任天堂の商標です。

■お求め方法

有名パソコンショップ、ファミコンショップで、お求め下さい。なお、直接本社にお求めの方は当社まで現金書留でお申し込み下さい。送料は当社負担です。

■ソフト版(ディスク版)

定価¥6,800

現在発売されているディスク版ソフトは、すべてコピーできます。(但し、7月1日時点)

トンカチエディター

ファミリーコンピュータ
ディスクシステム用



ファミコンDISKゲームの大改造!

買ったソフトを改造せずに遊ぶなんてダサイ!

R・P・Gより面白い

ディスク版スーパーマリオの944B番地からの4バイトは前進速度データー。これを全て2倍にすると……速い速い……ターボマリオとなってファイアーボール、蹴とばしたカメさえ追い越すぞ。

他にも、超ロングジャンプ、いきなり256W、いきなり100人マリオ、こんな夢のある改造がトンカチエディターさえあれば簡単に出来る。しかも、オリジナルの面データーを内蔵していて、別の世界の超難解マリオを楽しめる。マリオ以外でも機械語の逆アセンブル表示が出来て変更出来るから、機械語の勉強にも最適。自分の気に入ったソフトをとことん解析しよう。

ファミリー・コンピュータソフトウェアコンテスト
エントリー作品

■お求め方法

有名パソコンショップ、ファミコンショップでお求め下さい。なお、直接本社にお求めの方は、当社まで現金書留でお申し込み下さい。送料は当社負担です。

■ディスク版
■ファミリーコンピュータディスクシステム用
■コンテストエントリー作品
■豪華マニュアル付
(ファミリーコンピュータの詳しい解説
ゲームの改造法イロイロ
6502機械語初心者講座)

定価¥7,800

●ファミリーコンピュータは任天堂の商標です。

プログラマ募集!

8086系、6502系マシン語のできる方。在宅勤務、アルバイトもO.Kです。

ソフトウェア募集!

自作ソフトを商品化されたい方はアイ・ツーグループが責任をもってあなたのソフトを世に送りだします。

販売方法でお悩みのソフトハウスの方は、アイ・ツーグループの流通網が協力します。現在も(株)パロディハウス、クレアシステム、エミールソフトなど各社の開発ソフトを販売しております。

通販窓口

大阪 ☎06-632-0012(代)
東京 ☎03-258-3539(代)

年中無休

Information & Interface
株式会社アイツー

大阪本社/〒542 大阪市南区難波千日前15-18 ☎06-632-0012(代)
東京店/〒101 東京都千代田区神田佐久間町1-17 亀谷ビル2F ☎03-258-3539(代)

アインシュタイ
新世紀!!



マイコン界の
Wカセット?!



個人的使用以外のバックアップはしないようにしましょう。

営利を目的として無断で複製を行ないますと著作権法違反となります。

VXユーザー多数のリクエストにお応えして、デビュー以来初めてのモデルチェンジ

新登場！ 環境の進化を考慮。性能と信頼性を追求した本格派！

アインシュタイン98VX

アインシュタイン98VX 内蔵ドライブ用 **自動スピンコントローラ内蔵** ……¥68,000（送料共）

※アインシュタイン98の登録ユーザーには別途、特別価格にて当社より直接ご連絡を致しております。

- NEC PC-9801VX21, VX41, UV21, VX2, VX4, VM21, UV2, VM2, VM4, VF2（2DDのみ）, M2（2HDのみ）に **2HD/2DD両用モードで対応**（本体メモリ384KB以上必要です）

※外部ディスクドライブをご使用の場合、メディアコンバート（5インチ～3.5インチ～8インチ）を行なう場合およびエプソンPC-286、NEC PC-98F2、U2、PC9801でご使用の場合は、当社へお問合せください。

従来アインシュタイン98
ニューソフトバージョン（スピンモード）

新発売!!

バスコ・ダ・ガマ98

（本体メモリ384KB以上必要）

- 従来アイン98　1Mbyteメディア用
- 従来アイン98　640Kbyteメディア用

登録ユーザー価格 ……………各¥4,800（送料¥300）

＊このソフトをご使用の場合、アインシュタイン98およびスピンコントローラが必要です。

「バスコ・ダ・ガマ98」は、前回「聖善説98」のアップ バージョン版です。スピンコントローラ本体『まむしの執念98』を、お持ちでない方には、『バスコ・ダ・ガマ98＆まむしの執念』……¥15,000（送料共）で販売しております。

超強力ロングラン続行中！

新型プロテクトに対しても、PC88の新機種ラッシュにおいても、1984年以来、バックアップ界を常にリード。

アインシュタイン88

- PC8801MKII/SR/TR/FR/MR/FH/MH（320KB：4MHz）対応

＊88 VAをのぞく

model 30用……¥38,000（送料共）

アインシュタイン88用新バージョン
スピンコントローラセット

バスコ・ダ・ガマ88 & まむしの執念

好評発売中!!

5インチ2D（320KBメディア）用
………¥13,300（送料共）

＊このソフトをご使用の場合、アインシュタイン88が必要です。

「バスコ・ダ・ガマ88」は、前回「イタチ魂88」のアップ バージョン版です。
「イタチ魂88」の強さはご存じのとおり。さらに強力なルーチンを加えました。

※製品の名称、仕様、価格等は予告なく変更することがあります。

MICRO DATA 株式会社マイクロデータ
住所 〒160 東京都新宿区高田馬場1丁目17番8号
☎03-RS-232C・PC-9801(代)

デュプリケーターボード
ナポレオン88版・X-1版

●定価49,800円

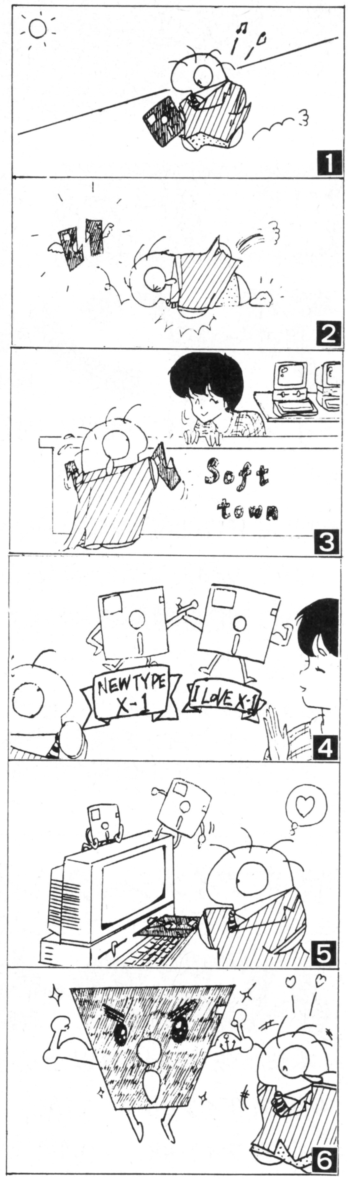
もう時代は32分の1ビット
クウォーター程度の不安定な
どは一発です。これで取れなきゃ！?

88版 こんどは本当に発売!!

98版開発中

世紀末救世主出現　ビットからパルスへ，遂に時代は世紀末へ
これで取れなきゃ死んでしまえ!!
勘違いしないで下さい。タイムカウント方式なので，不安定ノイズ，パートノイズ，ブロック不安定，ウェーブ，回転数プロテクト，データCRCエラー，ギャップ中データ，オーバーインデックス，ビットずれ，単倍，容量チェック，アンフォーマット中データ，時分秒プロテクト，0.5ビット書き込み，特殊なイレース，こんなものはナポにとってプロテクトに入りません。これ以外のプロテクトあったら教えて下さい。取れますか??　などという疑問は必要なし。すべて対応いたします。スピコンなどという特殊な装置すべて不要。取り付けはドライバー1本でOK.

X-1版は上記機能の他パルス単位で見られる超高性能ディスクアナライザー付、全てのDATAがカラー表示で、テンキーのみで操作できますので、プロテクトの知識がなくても大丈夫です。



New Wave Super Back Up Tool

NEW TYPE X-1

Ver 2.0

定価￥12,800

6月末驚異のパワーアップ！

対応機種：X−1F/ターボ/Ⅱ/Ⅲ/Z
（X−1G/Dでは動作しません）

REDMAXよりSDI（SUPER DISK INTERFACE）計画発令

オートモードのみで200種以上に対応！

★Ver.1.0から大幅にパワーアップした内容

- SDIはNEW TYPE X-1（Ver2.0）が必要です。
- SDIは本体の改造一切なし。

NEW TYPE X-1（Ver1.0）お持ちの方でユーザー登録ハガキを出していない方，すぐ出して下さい。バージョンアップいたします。
バージョンアップ方法。料金はユーザーに直接お知らせいたします。

X-1G用近日発売予定!!

- **Analyze**……ID、セクター、トラックのデータ内部までフルカラー表示できるようになり、不安定な位置まで、細かく解析が可能になりました。
- **Extra**……SDI方式により、より一層正確にフォーマットデータのF5H、F6H、F7Hの再現ができるようになりました。
- **Redmax 3**……これもSDIにより強化され、不安定プロテクトのものでも、生ディスクを使用しなくてもバックアップが可能になりました。また、オートもレベル3というだけあって、最新プロテクトまでバックアップできるというすぐれものです。
- **Pattern Back up**……このモードは新しく開発されたモードで、プロテクトをパターンごとに分類し、オート一発のみでは不完全になりがちな部分を正確にバックアップするためのサブオートモードです。（不安定を再現する位置、回転プロテクト、異常フォーマットデータなど。）
- **Option Back up**……個別対応バックアップモードで、プログラム中でF5H、F6H、F7Hをふくむフリーフォーマットや不安定まで制御できます。

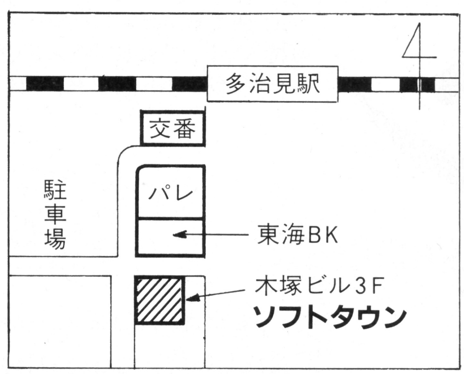
企画製造 **レッドマックス**
発売元 **ソフトタウン**

通信販売の方法

●ご注文は必ず住所・氏名電話番号・商品名・お手持ちの機種名を明記して現金書留でお申し込み下さい。（送料無料）
●資料請求はハガキでOK

販売店募集中！
お問い合せは増田まで

新住所
〒507
岐阜県多治見市
本町1-91
木塚ビル3F
水曜日定休日



●お問い合せ先 **ソフトタウン**

お電話のお問い合せは—AM11：00〜PM3：00
☎0572-23-2236

CONTENTS

9

Hacker
ハッカー

September 1987 No.13

特集

МАНИФЕСТ!

ハッカー宣言

　ハッカーとはコンピュータの誕生とともに生まれ，コンピュータとともに育ってきた，コンピュータ使いの達人である．仕事であるかどうかに関わらず，マシンを愛し，時間を忘れてプログラミングに打ち込む．それが誰の利益になるとか，何のためになるかではなく，面白いからハックするのである．それこそがハッカーの自己表現なのである．しかし，現在ハッカーという言葉がどれだけねじ曲げられてしまっていることか．あるものはハッカーをコンピュータ犯罪者とみなし，あるものはハッカーを便利な「よくできる」プログラマーとみなしている．

本誌はその名前をハッカーに借りている．

　ならば，ここでハッカーたちに借りを返えそうではないか．

　本当のハッカーとは何なのか，どうしたら本当のハッカーに近づけるのか．「コンピュータ犯罪を煽る雑誌が創刊される」と，センセーショナルな記事を載せた新聞があった．その本誌が創刊されて今月号で1周年になる．実際に創刊された本誌は，コンピュータ犯罪とはほとんど関係のないものであった．もっともコピーツールの専門誌といわれるほどにコピーツールの記事で誌面を埋めていたのであるが，これも考えてみれば一般のパソコン雑誌が大手メーカーの製品を紹介するのとなんらかわらない．ただ，ハッカーのイメージダウンに本誌が少なからぬ影響を与えたことは否めない．某国営放送では，このようなプロテクト破りを薦める雑誌が，コンピュータ犯罪へ少年たちを導くものであると，名指しで取り上げられた．

　編集部ではハッカーの本当の意味を明らかにすることを目指して今回の特集「ハッカー宣言」を送る．

　いくらかでもハッカーへの誤解が解けてくれれば幸いである．

坂村健：インタビュー

●コンピュータ・アーキテクト

ハッカーの言葉の意味で争う気はないよ. だけどハッカーの本来の意味は コンピュータの超マニア, これしかないんだ.



TRONプロジェクトの推進者として超多忙な毎日を送る東大理学部の坂村助教授はその著書の中で「ハッカーとは天才的なコンピュータの技術をもつ人」と, ハッカーの本当の意味を書かれているし, 週刊誌でハッカーの元祖みたいに紹介されたことも.

そこで編集部ではこの日本を代表するコンピュータ・アーキテクトにハッカー論をうかがった.

—— 私たちはハッカーという言葉をコンピュータのスペシャリストとか, コンピュータが好きでたまらない人という意味で使っているんですが, 坂村先生はハッカーという言葉をどういう意味で使われていますか.

坂村 いや, ハッカーという言葉ははあまり使わないですね. ハッカーという言葉は最近ずいぶんブームになっているけど, 僕は昔から使っていたんだよ. だいたいですが, みんなが使うようになるともう使わないですね.

―― じゃあ，言葉の意味が悪いとか良いとかでなくて，使い古されてしまっているから，使わないとか．

坂本 そうね，ただハッカーというと最近はなんか悪いことをする人のように捉えられているけど，そうじゃないんだ．語源は違うんだね．

―― ただ，坂村先生としてはあえてハッカーは犯罪者ではないんだよ，と主張する気はないわけですね．

坂村 僕，そういう言葉遊びするほどヒマな人間じゃないから，ハッカーの真の語源を求めて，なんてそういうことはどうでもいいですね．

ただ，言葉をあまりにも違った意味で使っていると誤解を受けるからよくないと思います．アメリカ行ってハッカーを犯罪者という意味で使うと通じないですよ．

―― どの辺からそういう意味で使われるようになったんでしょうかね．

坂村 日本じゃマスコミが悪いんじゃないかな．2，3年前にネットワーク自由化をひかえてコンピュータ犯罪が話題になったころに，ハッカーというコンピュータマニアがアブないぞ，と飛び付いた人がいたわけですよ．まぁ自分たちから見たら，コンピュータを自由にあやつることができる，しかもお金のためにではなく，面白いからやっているというだけで理解の範囲を越えているわけですから．異常な，マスコミの中でもそういうの好きな人が広めたんじゃないですか．

―― それではハッカーに代わる，なんかいい意味の言葉はあるんですか．

坂村 ないねえ．ハッカーはハッカーであると．

良いハッカーと悪いハッカーではなく，良い人間か悪い人間か

―― ハッカーにもいろんなタイプがいて，悪いのも良いのもいるということですね．

坂村 人間なんだもの，当然良いのと悪いのと，いるに決ってるじゃない．それはスポーツ界であっても良い人と悪い人がいるのと同じだな．スポーツ選手だって何か事件をおこしたりするでしょ．

当然のことながら他人の銀行口座からお金勝手に移しちゃったらば，どう考えたって犯罪だからね．そんなことも解らない人というのは別にコンピュータとかハッカーとか関係なく，ようするに犯罪人と言われているわけ．

だってコンピュータで貯金通帳直したから犯罪でなくて，銀行に忍び込んで，もしも手書きでやっていてそれを直してしまったら，そういうのを何て言います？ 犯罪っていうでしょ．

そんなこと，アカウント直しちゃうとか電話をタダでかけちゃうとか．そんなことちょっと考えれば悪いことだってわかるでしょ．だから良い悪いというのは，コンピュータ以前の問題なわけよ．

―― ようするに良いハッカーになれるか，ではなくて良い人間になれるかということですね．

坂村 そうそう．だいたいコンピュータやっているヤツはおかしな人間が多いとか言われるけど，あれは嘘だよ．たとえば鉄道マニアで新幹線の鏡とってきてしまうのと同じじゃない．それが片や情報で，片や鏡だということだけでしょ．その辺がわからないで良いとか悪いとかやっていたらダメだね．

ハッカーのレベルとは

―― その良い意味でのハッカーなんですけど，どのレベルをもってハッカーというんでしょうか．

坂村 そんなのも特にないね．これは人よりできるという相対的なもんだね．

―― それじゃ BASIC でプログラム組むレベルの人が自分はハッカーだって言ってもいいし，OS まで組む人間がハッカーかもしれない．それはわからないということですね．

坂村 そうそう．異常に好きだってことが共通しているんじゃないですか．ただださ，BASIC しかできないのにハッカーだと思っていると，OS まで組めるヤツの中にくるとミジメ，ハッカーじゃなくなる，そういうのはあるね．これは相対的なものだから，どのレベルが，というのはないんだよ．だからいいわけ，その仲間の中でハッカーと呼ばれていれば（笑い）．

プロとアマチュア

―― GNU のストールマンなんかお金をとったらハッカーじゃないって言っていますね．

坂村 僕もなんかで書いたことあるけど，ハッカーってプログラム書いてお金取らないのよ．お金取るのはプロっていうの．ハッカーというのはアマチュアなんだよ．あくまで．アマチュアという言い方は良くないかな．プロかもしれないけどお金を取らないんだから，マニアだよ．

―― では理念としてのオリンピックの選手みたいなのですか．

坂村 そうそう．アマチュア，でもプロと闘っても勝てるかもしれないよ．オリンピックの選手みたいなものだね．商業的にやったらダメなんだよ．雑誌だろうとなんだろうと，プログラム書いて金もらったらもう，ハッカーじゃないね．

ハッカーというのは自分がすごい仕事をしたのを他人に見せることに喜びを感じる連中だから，好きなことをやって儲けてやろうとか，会社作ろうとかするヤツはもうハッカーじゃないね．それはプロ，職人というべきだね．商売人というわけであってさ．

プロの中にもいろんなのいるから，プロがいいというわけじゃないよ．だいたいプロが書いたプログラムの90%くらいはカスなんだから．

なぜ日本ではハッカーが育たないのか

―― 日本のハッカーとアメリカのハ

ッカーのレベル差というのはどの辺ででてきたのでしょうか.

坂村　日本にはマニアックなハッカーというのはいなかったね. それは日本のメーカーが独自開発というのを割と早い時期に, 70年代のあたりにやめちゃって, IBMコンパチマシンというのをやりはじめたからですね. ですからまったくゼロからOSを作ったりする人がどんどん減ってしまったわけですよ.

それから日本でも産学協同というのはあることはありますけど, MITなんか産学協同でMULTICSを開発するところまでいっている. 日本ではそういうことやったことがない. 土壌が違うからおきないんだよ.

―― システムを作ろうとか, 言語を作ろうとかしなかったからですか.

坂村　いや, 大規模な開発というのをやらなかったということ. 向こうだと大規模な開発をやったから, 関与する人がたくさんいたためにさ, 非常に興味を持って中を調べたりする人とか, またMITの場合なんか特にそうだけど, 未完成のシステムを学生に使わせたりしたからね. あそこでソルツァーなんて人も, 有名なハッカーの元祖みたいな人がいるんだけど, 大学の実験システムをいじったりイタズラしたりということをやっていたらしいね. ガードもなにもなく, 最初の内自由に使えと, ようするにバグ出しみたいなことをやっていたんですよね. 日本ではそういうようなことがないでしょ. 完成されちゃったものをもってこられたのでは, もちろんバグがないとは言わないよ. でもやりにくいでしょう. そういう違いがあったんじゃないのかな.

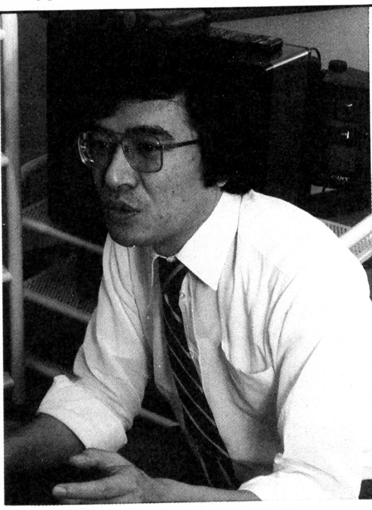
―― 日本の場合, 大学が何か新しいものを作るというのはないですね. 追試, 追試ばかりで.

坂村　うん, 追試ばかりになるわけじゃないけど, やはり追試が多いいね. 特にオペレーティングシステムや言語関係はほとんど追試, または追試もせずに使うだけとかね. そういうことがこれまで非常に多かったですから.

でも日本でピュアに作り上げたオペレーティングシステムというのも, 初期の頃はあったんですよ.

―― パラメトロンとかですか.

坂村　そこまで戻らなくても, IBMコンパチやり始める前というのは, 国産でみなやっていましたから. あったんだけど, その後はずーっとやらなくなっちゃった. 言語にいたっては, 日本で言語仕様作ってそれが行き渡っているものなんてないしね. 残念なことに. だからオペレーティングシステムとか言語とかの研究者がいないってんじゃなくて, そういう大規模プロジェクトが起きなかったということが, そういう発生の仕方が日本とアメリカとで違ってきたのではないですか. 学校でやってて, みんなに使わせてれば, 別にお金を払わなくてもおもしろがってやる人がいますよ.



アメリカの大学じゃミニコンがゴロゴロしている.

―― そのへんからの裾野の広がり方が違うわけですね.

坂村　そう, 裾野が全然違うんですよ. そもそもアメリカの大学にあるコンピュータの数が日本の大学の, もちろん一流大学ですよ, 比べ物にならないですね.　僕が今から10年くらい前にアメリカに行ったときですらね, その当時パソコンなんてものはまだなかったけど, PDP－11というミニコンがさ, ひとつのディビジョンで300台とか, ちょっとベル研とか行ったら1000台とか.

4～5年前でもワークステーションがここは全部で1500台あります, とか, そういう感じだからもう廊下にも置いてあるし, ありとあらゆるところに高級な機材が溢れているという感じで, そりゃあ日本と環境がちがうもん. 日本なんてそういうのと比べたら何にもないじゃない. ゼロに等しいんだよ, ゼロ!

―― 日本だと計算機センターにパソコンが50台あるだけだったりしますね.

坂村　パソコンの数にしたってなんにしても圧倒的に向こうの方が多いしね.

―― でも日本人でも独創性がないということではないですよね.

坂村　日本人に独創性がない, なんてことはないよ. それは環境の違いと国力の違いですよ. あと考え方の違いね. そういうものに金ださないとか. そういう違いが重要なんであって, 日本人がバカだとか創造力が劣っているとかいうことはないですね.

―― それでは, 坂村先生のTRONがそれをいかに実証して行くか, というところですね.

坂村　うーん, 実証して行くというか, TRONみたいなことをやらないと, 日本の国, ということを考えた場合に潰れますからね. 対抗するとかいうことではなくて, システムプログラムとか, OSとか, アーキテクチャとかいう分野で独創研究をしないと, 日本のコンピュータ産業とかコンピュータ教育というものを考えた場合に, やっぱり良い方向に行かないですよ. だからやっているわけですよ. 別に肩肘はってやっているわけではないですよ. アメリカでやっていて日本ではやっていないからとか, そういうことじゃなくて, とにかく新しいことをやらないとだめなんです. 大学というところは.

TRONはアマチュア的にやっている

── それでは坂村先生ご自身はハッカーではないけどハッカー的であるとは言えますか.

坂村 僕はハッカーじゃないよ. プロフェッショナルだよ. だって, 僕はいま, 東大の情報科学科というところでコンピュータのこと教えることによって給料もらっているのだから. どう考えたってプロですよ. ただで教えりゃ, そりゃアマチュアだな.

だから TRON なんかアマチュア的にやっているんだよ. だって僕は欲しければただであげますよ, ってやっているから. 著作権を許諾してあげているでしょ. 商売していないからね. そういう意味でいったらアマチュアの方だな. 教官としては給料もらっているけど, 両方の面あるな.

── TRON というのは自分の信条みたいなところでやっているのですか.

坂村 全部信条でやっているんだけどさ. TRON はたまたまお金が取れなくなっちゃっただけなんだよ (笑い). お金が取れなくなっちゃったというかいろいろ都合があって, ただであげるって言った手前, いまさら引っ込みがつかないからただなんだよ (笑い).

TRONとハッカー

── そこでTRONとハッカーなんですが, TRONというのはハッカーから見て付き合いやすい OS なんでしょうか.

坂村 付き合いやすいというより, コンピュータ好きな人間から見たらいろいろ面白い要素がたくさんあるよ. 特にコンピュータが趣味の人は触って面白いもんですよ. TRON とは, いろんな要素があるから.

── そういったアマチュアレベルであつかえる TRON というのはいつごろから出てくるのでしょうか.

坂村 来年くらいじゃないですか.

── それはマシンとして出るんですか. それともソフトウェアで供給されるのですか.

坂村 マシンで出るよ. マシンとして出なければだめでしょう.

── 既存のパソコンの上で動く TRON ではないということですね.

坂村 だってキーボード取り替えろとか, いろんなもの取り替えることを要求しているから, 結局買い換えちゃった方が早い. 買い換えることだってあまり固く考えちゃいけない. だって車だってそうなんだけど, だいたい 4, 5 年乗ったらガタ来ますよ. まあ, 大事につかってれば 10 年くらい持つかもしれないけど. やっぱり新車が欲しいと言う人もいるしね. TRON はどちらかというとね, 日本の今まで作ってきた車よりも外車に近いね. だから最初に作られた TRON でもさ, 歴史的値打が, たとえばポルシェの初期のタイプとかと同じで, 価値が出てきてさ (笑い), コレクションするわけだな.

── TRON 自体そんなにバージョンを変えないわけですか.

坂村 いや, バージョンは変えるけど, ずーっと一緒だから. だから裏切られた感じはしないですね, TRON は.

いまのコンピュータ裏切られた感じがするじゃない. なにかガラーっと変わっちゃうから. そういうことはない.

── TRON をかってにいじくるというのは, アマチュアならばかまわないわけですか.

坂村 それは可能ですよ. 自分でどこを直そうとそれは自由だからね.

── ただ, 改造したものは TRON と言ったら困るということですか.

坂村 自分で改造するのは自由ですよ. TRON 改造版と言えばいいんです.

ようするにデータ交換ができなくなったりすると困るんですよ. 勝手にいろんなものつけちゃうと. ある程度標準的な, 交換するための道具ですから, TRON は.

── あまり坂村先生の本やインタビューでゲームの話はされていないようですが, TRON でもゲームはできるのですか.

坂村 それはあえてゲームの話をしていないだけで, 当然ゲームできますよ. だってコンピュータはなんでもできるんだもの.

TRONとプログラミング環境

── ところで TRON ですけど, 環境としては, いまあるのは BTRON の, わりとワープロ的な話が多いようですけど, それ以外のプログラミング環境としてはどうなるのでしょうか.

坂村 いや, ワープロだけじゃないですよ. TRON の場合エディターは 1 次元エディター, 2 次元エディターとか全部いっしょくたにしたエディターがちゃんとあるし, BTRON 開発環境というのがちゃんとあるもの.

── それを記述する言語は何なんでしょうか.

坂村 それは OS だからなんだっていいの. いまみんな C でやっているけどね. だけど PASCAL でもいいし, Modulla でもいいし, なんでもいいんですよ.

── いま実際に出ている BTRON は C で書かれているわけですか.

坂村 そう, でも開発環境の前に, とにかく μBTRON というのを僕やろうとしているでしょ. μBTRON というのは開発マシンじゃないんですよ. 開発マシンは BTRON から, できればそれも TRON チップ搭載したものからにしたいんですよ. そうしないといろいろと混乱が起きるから.

TRON チップができるのが今年の暮れなんですよね. それ積んだワークステーションやパソコンがでるのが来年の暮れごろになるんです. だからそれくらいからスタートです. そもそも TRON というのは 1990 年代に行き渡らせることを目標としているのにさ, まだ 87 年じゃない (笑い). だからそれはしょうがないよ. で最初, 来年の今ごろとか出そうと言っているのは

μBTRONなわけ．これもなかなかおもしろい面白いマシンでね．ようするにワープロみたいな能力ももちろん入っているんだけど，その他にも赤外線でオーディオ・ビジュアル機器がコントロールできるとか，当然ネットワーク最初から考えているから，電話のモジュラジャックをパチンって入れただけでパソコン通信ができるとかね，ファクシミリにもなるとかさ，いろいろ面白いですよ．

—— いま沖電気とか松下とか東芝とかで出ているのは，だいたいμBTRONですか．

坂村 そうそう，みんないろんな研究してますけどね．最初に世の中出てくるのはμBTRONでしょうね．

—— それが来年ですか．

坂村 早ければ今年の暮れか，来年の始めころだね．

—— あれは既存のチップを使ってやるのですね．

坂村 そうですね，μBTRONは既存のチップですね．なんでかっていうと開発のそういうのを表には見せないですからね．ただ中にTACLという高級言語が用意されていてね，それちょっと書いただけでも面白いことができるんですけど．

—— どういう言語なんでしょうか．

坂村 なんて言ったらいいかな，たとえばBASICというと計算したりすることに重点が置かれているでしょ．そうじゃなくてファイルにしまっておくとか，プリンタに出すとか，そういうのを書くときはたいていBASICじゃ書けないからシステムコールみたいなのを書くじゃない．ファンクションで．それをもっと全面に出したような言語だ．簡単に言うと．

1990年代のコンピュータ社会とハッカー

—— それではTRONが1990年代に普及して行ったら社会が実際にどう変わっていきますか．

坂村 そういうのは『電脳都市』という本に書いたんだけど，ようするにコンピュータが溢れる時代が来るわけですよ．そうすると，ありとあらゆるところにコンピュータが入る時代になって，しかもそれがTRONなんかだと相互コミュニケーションがとれますから，やっぱりずいぶん便利な時代になるんじゃないですか．

一言でいうとコンピュータと自由にコミュニケーションできる時代になると思うね．それはTRONをもって初めて可能になるわけで．パソコンだってワープロだって，マイコン付きVTRだって，機能を100%使いこなしている人は少ない．それが使えるようになる．

—— そういった状況の中でハッカー的な人間はどんな立場になっていくのでしょうか．

坂村 もちろんどんな時代でもそういう異常に好きな人というのはいるからね．常にそういう趣味的に非常に好きな人というのはいるわけですよ．どういう時代でもね．だからたぶん重要な役割を果たすと思いますよ．もともと僕だって異常に好きな人の一人なんだから（笑い）．

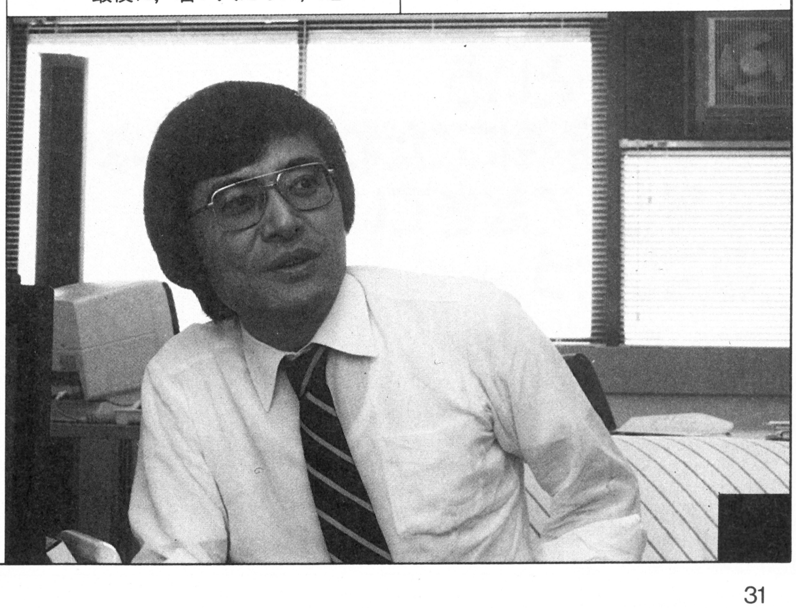
どうしたらハッカーになれるか

—— 最後に，若い人たちに，超マニアたるハッカーにはどうしたらなれるか，というところをお願いします．

坂村 それは勉強することではないか．勉強しないでハッカーにはなれない．あとコンピュータが好きでなければだめだね．当り前だけど，ハッカーと言うからには．

だからやっぱり勉強しなければな．いろんなコンピュータを見て，面白い，って．つまんないと思うような人はハッカーじゃないね．だからOSはヤダとか，システムプログラムはヤダとかいってたらだめだね．言語なんかありとあらゆるものに興味をもって，私はBASICだけ，なんて言ってないで，アセンブラ，FORTRAN,PASCAL,C,Smalltalk,LISP,Adaが出ればAda…，もう何でもやるという感じだね．そういう人だな．やっぱり異常に好きというのは．で，特にTRONが大好きとか，そういうのは良いハッカーだな（笑い）．

それと僕の言うハッカーというのは，悪いことをするヤツは論外とすれば，やっぱりセンスの良い人ね．OSでも下品なOSとかできの悪いOSとかあるじゃない．TRONが悪いなんて思うヤツはセンスがないんだな．逆にTRONが好きという人はセンスが良いんだな．たぶん洋服の趣味も良いんじゃないかな．きっと女性にももてますね．



1984年，NHK特別番組「the Dayあなたの情報がのぞかれる」でコンピュータ犯罪，ハッカー犯罪というものを大きく取り上げ，最近では筑波高エネ研事件のスクープなど，コンピュータセキュリティの報道に力を入れている特報部の宮崎記者．

どうも本誌の読者などからは「反ハッカー派」の筆頭のように思われているようだが，どんな意識でコンピュータ犯罪を，ハッカーを見ているのかうかがってみた．じつは意外なことに宮崎記者は，昔のハム青年であり，今でもパソコンネットワークにアクセスする，マニアの一人でもあったのだ．

なお，このインタビューは宮崎記者個人としての見解を伺ったものでありNHKとしてのものではない．(編集部)

ハッカーという言葉の定義にこだわるのではなく，事実として起きていることは報道しよう

宮崎範義：インタビュー

●NHK特報部記者

回線の自由化でアメリカみたいな犯罪が起きるのではないか

――宮崎さんはこの間，かなり精力的にコンピュータ犯罪についての報道をおこなっていますが，どのようなことから，こちらの関心をもたれたのですか．

宮崎　はじめて僕がコンピュータ犯罪を取り上げたのは1984年放映の『the Day』シリーズからなんだけど，それは日本でネットワークが開放される直前の段階だったんだよ．

これからネットワークが開放された後にはアメリカと同じような状況が生まれてくるのではなかろうか，という前提があって，それじゃアメリカで実際に何が起きているのかってことを取材していくと，アンダーグラウンドなブリテンボード(BBS)がたくさんあって，その中でクレジットカードの番号とか，普通に見て，こういう情報はやはり交換したらまずいんじゃないの，と思うような情報が満載されていて驚いた．まあ，そのへんからスタートしたわけ．

――コンピュータのテクニシャンによるコンピュータ犯罪と，たとえばIDがわかっていれば，コンピュータを持っている人はだれでもアクセスできますよね．そのどちらがアメリカでは多いのですか．

宮崎　アメリカで問題になっているのは，むしろ子供たちがそういうアンダーグラウンドのネットワークに入ることによって情報が簡単に手にはいることね．そうするとテクニックもなにも必要ない．

だから一番恐いのは内部犯だと思う．内部にいる人間が，たとえばそのシステムを壊してやりたいとか思っていると，そのへんの情報をアンダーグラウンドのブリテンボードに流しちゃえば，それを見た子供たちが壊すことができるわけよね．だからそういう危険もはらんでいると．

――システムを壊したい人間が直接手を下すのではなく，手口を教えることによって他人に実行させると．

宮崎　実は誰かにあやつられていることすら起こりうるんだよね．

――会社のシステムを壊してやりたいけど，自分がやるのではなく，情報を流す．流すことが罪になるのかどうかは知りませんが．

宮崎　そうそう，罪になったとしてもそこまでたどれないでしょう．だれが情報を流したか．そういう意味でアンダーグラウンドのBBSがどんどん広まっていくのは恐いな，と思いましたね．日本ではBBSといってもみんなオープンで，未公開のBBSもあるけど，そこで話されているのは個人的なものだったりして，ある意味では健全なものしか僕は見ていないけどね．やはりBBSはシスオペの持っていきかたによっていろんなことができるのだから．

――普通の犯罪と違うのは，やっている側の罪の意識ですよね．

宮崎　そう，罪の意識が普通の犯罪と違うんだよね．アメリカのコンピュータセキュリティの担当者と話したんだけどね，キーボードの前に座っちゃうと，本当にテクニックもっている人間はなんでもできちゃう，あたかも自分があたかもスーパーマンになったかの

ような気分になるという.

たとえば直接人を殺すんであれば，血が出たりとか，目に見える現象でしょ．ところがそれが全部電気的に，キーボードを介して，ディスプレイを介してやると，それがまったく無いわけ．ゲーム感覚で，楽しむことができる．楽しみながらやっていくということで，普通の犯罪と比べれば，罪の意識というはちょっと違うんではないだろうか．

———実際に相手のシステムを壊したりするのが，たとえばゲームで敵を倒すような感覚でできるわけですか．

宮崎　僕が実際に取材したクラッシャータイプの人間は，仲間の共通の信念，信条というのは，やはりみんなとにかくイコールなんだと，上も下もないんだと．われわれはだから大型システムをひとつひとつブチ壊していくのが目的なんだと．これは典型的なクラッシャータイプの発言だと思うんだけど，なかにはそういう人もいると．

だからといってみんながみんなそうかといえばけっしてそうじゃなくて，現にあの西ドイツから高エネ研に入ってきたやつ．これは向こうのハッカーと対応した人から聞いたんだけど，向こうにも何でも壊したがりやのやつもいる，そういう人間を我々は排除するようにしているんだと，我々がやりたいのは，ただこのシステムに入って遊びたいだけなんだ，ということをいっているんだって．だから向こうでも仲間どうしで葛藤があるみたいね．

バランス感覚の日本人

———日本ではどうなんでしょうか，日本でのそういうハッカー的な人間というのを取材したことはありますか．

宮崎　日本ではねえ…非常に技術を持った人間というのは何人も知っているし，でもそういう人たちというのはまともな人たちなわけで，大企業のエンジニアであったりとか，まったく普通の人．

だからここまではいいけど，この先は悪いとか，ようするにして良いことと悪いことの区別がちゃんとできる人なんだよね．でも彼らがその気になれば，どこかをターゲットにすればできちゃうぐらいのテクニックは，みんな自負として持っている．けれどもそんなのは当然やらない．

———私の回りでも，そういうことに興味をもたない人の方が多いみたいですね．ネットワークに侵入して，壊すとかいうことに．やろうと思えばできるけど，みたいな答えが多いですね．

宮崎　その辺は日本の方がバランス感覚とれているんじゃないかな．

そういう意味では日本人のモラルというのは，アメリカ人のそれに比べればね，まだ高いんじゃないかな．それは向こうのハッカーも指摘していたね．日本でも通信回線が自由化なって，作ろうと思えば君たちがやっているようなブレティンボードシステムが簡単に作れちゃう，そうなった時にアメリカと同じような現象が起きると思う？というような質問をぶつけると，おきないだろうねって．

で，向こうの日本に対するイメージというのは，たとえば環境として親が子供をほったらかしにして，子供がコンピュータに１日中かじりついていても，全然文句を言わないような家庭というのはたぶんないんじゃないだろうかってね，わりあい正確に見ているんだよね．まあ，日本でもそういう家庭あるのかもしれないけどさ．

実際向こうでやっている人間に聞くと，自分がいくらコンピュータにかじりついていても親が何とも言わないんだって．だから好きなことができると．

ハッカーを，まとめて悪い人とも良い人とも決めるつもりはない

———それでは宮崎さんたちは，コンピュータ犯罪，ネットワーク犯罪というものにハッカー犯罪という名前を使っているという

宮崎　あまり言葉にこだわって良いの悪いのとかいってもしょうがないと思うよ．言葉の定義よりも現象として起きていることは，事実は事実として認めてもいいと思う．

それからわが社のスタンスとしてハッカーというのは十巴ひとからげでみんな悪い人なんですよ，良い人なんですよ，と論じているつもりはまるで無い．さっきから何回も繰り返しているけれど，やっぱりそういう事実を出すことによって，今度はどうしたら安全対策ってものを構築していけばよいか．あくまでそれが狙いなんだよね．

僕の意識から言えばね，コンピュータ犯罪というひじょうに広い枠があってね，その中にはコピーとかプロテクト破りとか，たくさんあると思うんだけど，少なくとも僕が興味を引かれるのは，いまみんなに知っておいてもらわなければいけないのは，オンラインというもので，こういうことができてしまうということ，そこに僕はいま一番自分自身の関心を持っている．

セキュリティに関心を払わないシステムが多すぎる

———ただ，ネットワーク側としてはあまりセキュリティに関心を払っていないようですね．

宮崎　そう，そこが問題なんだよね．安全は水のようにただである，っていうような考え方の人が非常に多い．そういうのをシステム監査人なんか非常に嘆いているけどね．

これはまったく個人的な考え方なんだけど，破られてもかまわないシステムってのも，中にはあると思うね．そういうものに対してはそんながんじがらめにセキュリティかける必要はないですよね．たとえばプライベートなブリティンボードシステムとか．ただ一方では他人のプライバシーに関することとかお金の移動に関するものとか，

そういった絶対侵入されては困る側としてはね，それだけのガードを固めたほうがいいんではないでしょうか.

———これまで紙の上でやっていた処理が企業側の都合によってネットワーク処理されるようになり，第三者の情報がネットワーク側の無責任さにより読まれてしまうということもあるわけですよね.

宮崎　うん，そういう危険性もある．で，ものごとってなかなか決めつけるわけにはいかないんで，たとえば高エネ研で，こちらがすごいと思ったのは，それだけの記録を全部とっていたということ．侵入の手口からなにからぜんぶ記録とって，すべて見極めた上でシャットアウトしているわけ．これはすごいと思ったね.

そこまでシスオペっていうのはやるべきだしね，やった男がいたってんでね，これは知らせなければいかんと，と思って出したんだよね．単に破られました，システムおそまつって，そう短絡的な話ではぜんぜんなくて，シスオペが素晴らしかったわけ．だからあれだけできたんだよね．現実に破られているところだってたくさんあると思うんだよね．破られていることすら気が付かないとかね，そういうのが現状だと思うんだよね.

———明治乳業のマスターネットごぞんじですか.

宮崎　うん僕も入っている.

———あそこなんか専用のモデムがあって，モデム自身にパスワードを載せていますから，モデムごと盗まれないかぎり安全ですよね.

宮崎　だから積極的にセキュリティを守ろうとするところが立ち上がってきたというのは僕なんかとしては嬉しいし，で現実に見ているとみんなそうなんだよね，パソコンレベルではね.

だからこれからの若い人たちっていうのは，創造的であって欲しいしね，そういう意味じゃどんどん冒険もして欲しい．冒険というのは，自分の中で超えてはいけない一線というのをはっきり見極めてからやることだと思う.

アメリカなんかでよくハッカーの別名としてネットワーク暴走族とかね，コンピュータウィルスとかいう言い方するわけだけどね，そういうふうに日本の若い人たちがなっては欲しくないし，むしろ月刊「Hacker」さんたちのほうでそのへんは啓蒙してほしいね.

———コンピュータが人間性にどうゆう影響を与えるか，そういう社会的な問題についてはどうお考えですか.

宮崎　そこはいまだれしもが回答をほしがっていて，だれも回答を出せない問題じゃないかな．なぜかというとコンピュータというのは非常に多様性を持っているわけね，それはまさに，さっき知的ツールと言ったように，アイディアしだいで何にでも使えちゃうし，どんなことだって，ある意味ではできるわけね.

そこと人間との接点というのを考えていくとものすごく多面的な切口が出てくると思うんだ．それを十巴ひとからげに，たとえばファミコンばっかりやっている子供は勉強ができなくなるからだめだとか，全部まとめた話というのはあんまり賛成できないのね.

もっともっと多様性をもっているもんだし，そういう意味じゃやはり人間と触れ合うことによって，より人間らしい作業に従事できるとかね，そういう夢を僕は持っているから，夢をコンピュータに託しているからね，そういうツールになって欲しいし.

コンピュータに対する夢を育てて欲しい

———宮崎さんをはじめ，どうもNHKというとコンピュータマニアの敵のような感じをもたれていると思うんですけど，宮崎さんご自身としてはもっと創造性を持ったコンピュータ使いになって欲しいということなのですね.

宮崎　そうね，だから月刊「Hacker」にしても，読んでコンピュータに対する夢をかきたてて，自分もこういう開発をやってみたいとか，そのためには何を勉強しなければならないか，とか．できるだけそっちの方向に導いていってもらいたいね.

だから「Hacker」でハードディスクを安く作るなんて記事，たいへん面白かったよ．僕もよくジャンク屋をのぞいて，中古部品とか買ってきて，ハードに詳しい友人に教わったりしながら作っていくというのは非常に楽しいし，作った機械っていとおしいよね．だからそういう記事っていうのはいいんじゃないかな.

だんだん世の中がブラックボックス化されているんだよね，昔，僕はアマチュア無線やっていて，最近波出していないけど，真空管の時代から始まったわけ．真空管というのは理解できた．それこそ構造からしてカソードがあって，グリッドがあって，プレートがあって．次にトランジスタになった．トランジスタにしてもエミッタ，コレクタ，ベースがあって，どこからどうなったらこんな電流がながれる，とそこまでは理解できたわけ.

それがICになったらもう，付いていけないわけ．ピン番号何番にどうゆう信号をいれたらどこにどうゆう出力が返ってくるとか，中身解らないのね．中身解らないものを使うのってシャクなんだよね．だからCPUにしてもしかりですよ.

———パソコンにしても，たとえばゲームプログラムなど，最近では高度になりすぎて，アマチュアが作っても面白いものができないという面もありますが，やはりコンピュータの特徴というのは自由にプログラムが作れるというところにあると思います．だから本誌では，そういう可能性を追求してみたいですね.

宮崎　うん，健全なコンピュータ文化というものが育って欲しいですね.

須藤慎一：インタビュー

●㈱IPA社長

悲惨な日本のハッカーをどうすれば救えるのか．もっとハッカーに光があたる状況を作っていこう．



このほどナツメ社から発行された『愛すべきハッカー』．最大限のハッカー賛歌を送っている本である．この著者須藤慎一さんは大学院でコンピュータを専攻し，現在はハイテク・コンサルタント会社を経営する若き社長さん．編集部ではさっそく日本のハッカーの現状と救いの道（!?）をうかがった．

——この『愛すべきハッカー』という本はどのようなきっかけでお書きになったのですか．

須藤　書きはじめた理由はですね，世の中で，ハッカーというとコンピュータをいたずらしたり，コンピュータ犯罪を起こす人間というようなとらえかたをされてますよね．

あれで非常にいきどおりを感じました．ハッカーは犯罪者ではないんだよ，という本は何冊か出ていますが，いずれも翻訳物だし，パソコンマニア向けのものだったので，一般の人はぜんぜんわからないわけです．

じゃあ，自分で書いてしまえ，ということで書き始めました．書く場合でも，パソコンマニアだけを対象にするのではなく，もっと広く一般の人でも読んで，楽しめるような本にしよう，ということでエッセイというか，読物のかたちにまとめてみたんです．

――須藤さんご自身が，ハッカータイプの人間とのお付き合いは深いわけですか．

須藤　そうですね．自分自身ハッカータイプだと思っています．ハッカーじゃあないですけどね．知合いも，いっぱいそういうタイプの人を知っていますから．彼らを弁護して，彼らが良い社会的な位置を占められるようにしたいと思っているんです．

――ただ，ハッカーという言葉の定義なんですけど，たとえばダグ・カールストンさんなんかだと，割と簡単に，ちょっとコンピュータをいじる程度の人をもハッカーと呼んでいるんです．すごいスーパープログラマーのことをハッカーと呼ぶこともありますし，どっちが本当なんでしょうかね．

須藤　どっちでもいいんですよ．ハッカーというのは，コンピュータをうまく使える人のことなんですよ．

だから市販のありきたりのソフトを使って，それじゃできないと思われていた使い方を見つけてしまう．そうことができる人だってハッカーなんです．

もうひとつはスーパープログラマーのことを言うんですよね．使い方を開発するだけではなくて，アイディアをソフトにして作ってしまう．そういう人間のことをハッカーというんです．

ハッカーというのは昔からどう使われてきたかというと，なんか凄いことをしているとか，凄い物を作っちゃったりする人間のことを，ああ，おまえはハッカーだね，とかハックしているねとか言って，賞賛の言葉として使ってきているわけです．ですから賞賛の言葉に値することができる人はハッカーなんです．だからね，レベルはいろんな段階があると思いますけど，下から上までみんなハッカーと呼んでいいと思いますよ．

ハッカーは犯罪者じゃないんだ

――たとえばNHKの本なんかを読むと，技術者をほっておくと何をするかわからないから文系の人間が管理してやろうという発想があるんじゃないかと感じますね．

須藤　NHKにはそういうのがあるんじゃないですか．



だいたいあそこいい加減なんですよ．ハッカーをコンピュータ犯罪者と同列にあつかっていて．あれは間違いですね．トリスタン計画に西ドイツからハッカーが侵入したという事件にしても，あれは自転車の鍵をかけずにおいておいたのを乗り逃げされたのとまったく同じわけですよね．パスワードもおそらく非常にわかりやすいパスワードかスーパーパスワードをそのまま残しておいたんじゃないですか．

――あれについては本誌の4月号でくわしくやりましたが，西ドイツの素粒子研究所のコンピュータに侵入されて，そこに高エネ研のゲストIDが書いてあったのを読まれて，さらに高エネ研のユーザーのなかにIDとパスワードを同じ物を使っている人がいた，ということなんだそうです．

須藤　ああ，それで簡単に入れたわけですね．典型的な例です．それを西ドイツから，とか通信衛星経由でとか，そういう華々しいところだけ取り上げるのはコトの本質を誤っているんです．どちらかというと管理の手落ちで，勝手に入られたというのと同じですね．

ああいうのってもともとガキの遊びですから，本当に番号を漁って入るというのは少ないんです．本当の意味でのハッキングの知識がある人は，できて当り前だからつまんなくてやらない．一度全部解いてしまったゲームをやるようなものですからね．ただ，これまではパスワードの管理が甘かったですけど，だんだんとその重要性がわかってきて，簡単に漏れたりはしなくなるんじゃないですか．

――ようするに入られる側がセキュリティをしっかりしていなければだめだということですね．

須藤　でもこれから本当に恐いのはそんなんじゃないですよ．将来一般の家庭にコンピュータが入って，ホームオートメーションで電話線とつながるというような状況がきますよね．それを外部から悪質な企業が家庭のパソコンに侵入して，その家の家計状況を調べて帰っていく，というようなこともおこりますよね．企業は大きなコンピュータを持っていますし，家庭用のコンピュータなんか破るテクニックはすぐ開発できますよね．

ハッカーが作るプログラムとは

――商業ベースのプログラム作りと，ハッカーによるプログラムが違うと書かれていますが，実際にどの程度違ってくるわけですか．

須藤　ええ，違いますね．まず，ある程度大きな会社が，会社の商品として作ろうとする場合は，このレベルまでは入れれば必ずお客がつくから入れるけど，これより上の機能は，手間がか

かる割にお客をいっぱい引っ張れないっていうことになれば，スッパリ落としますよね．だから万人むけのソフトっていうのを開発していくわけですよ．

それに対してハッカーは多くの場合，そういうことはいっさい考えずに，いいものを作るということになりますから，ある部分は自分がとくに必要としていたりすると，そこはすごく上のレベルまで入っていると，逆に自分がいらないところは，場合によっては切っちゃってるかもしれないわけです．

商品として見るとバランスは悪かったりするんですけどね．特定の部分はすごいソフトができる．

———日本ではまだそういうのはないんですか．

須藤　ないですね．なぜないかというと，パブリックドメインですとか，フリーソフトの土壌というのがまだできてないですから．仮に作ったとしても，それが評価されないわけですから，作る気にならない．

ようするに，パブリックドメインで流すぐらいのマニュアルを付けたり，いろんなツールを回りにくっつけて出すという気にならない．みんな作っているものもツールレベルですね．フィルターレベルのソフト．それしかないんです．

悲惨な日本のハッカーたち

———そうすると，日本のハッカーというのは何をやっているのですかね．

須藤　うーん，日本はインディペンデントワーカーというのが少なくて，企業に属さなくちゃなりません．

会社の仕事でハッキングできればいいんですが，それはほとんど無理ですから，家に帰ってきて，マッキントッシュにいれ込んでいるとか，OS−9にいれ込んでいるとか，そういうようなパターンでハッキングすることが多いですね．

だから自分が楽しむというレベルでとまっていて，建設的な何か作っていこうというところまでなかなか行けないんですよね．

———家に帰ってもPDSで流せるようなほどのものも作らない，作ってもしょうがない…

須藤　作らない．それに時間がないんですよね．日本の会社ですと，わりあい長く拘束されますから．

———アメリカの本を読むと，かなりプログラマーの給料が高いようですね．

須藤　ぜんぜん違いますよ．まあ，技術レベルが日本のプログラマーとまったく違いますけど．日本ではその辺の専門学校を出たてでもプログラマーという名前で企業に派遣されたり，働いたりしますよね．アメリカではあんなレベルじゃ仕事になりませんね．プログラマーとして．

しかし日本のプログラマーは給与がうーんと安いですね．だからプログラマーとしてじっくりやっていっても，まともにメシが食えない，それならてっとり早い仕事をして，ほどほどの金をもらって，また別の仕事もかけもちでやろうと．自然にそうなっちゃうわけです．じっくりいいものを作って世に問うことができない．



プログラマーがスターにならなければだめだ

———アメリカの場合，プログラマーがスターになることがありますよね．

須藤　うん，アメリカの場合，優秀なソフトを作ったらそれに対するロイヤリティ収入が得られるような仕組みになっているんです．だから自分がどれだけ関わって，どれだけいいものを作ったか，というのがそのまま自分の収入に結び付くわけですから，そうなるといっしょうけんめい作るわけですよ．

それにかなりのソフトは誰が作ったかと公表しますから，自分の名声につながりますよね．そうなるとよそからもこんなソフトはどうかと，声が掛かってきますから，なおさら励みになる．

いっぽう日本の場合は，会社が売り出すのですが，作っているのは別のところがやっていて，金もろくにくれない．できて渡しちゃえばそれでおしまいで，あとでいくら売れても関係ないと．こういう状態ではだめですよね．名前も公表されないし，逆にこんなソフトで名前を公表されたんじゃ困ると，思うようなソフトもありますからね．

———日本の場合，まだゲームの方がスタープログラマーが生まれたり．

須藤　ゲームの方が，森田将棋とか，ああいうように名前が出るんで，いい方向にフィードバックが働いているんですよ．やはり名声とか金とかは仕事をする上でかなり大きいですからね．

———それは土壌としてそちらのほうにもっていったほうがいいんでしょうかね．なんで日本の企業はもっていかないんですかね．

須藤　そうしないほうが会社として利益を上げられるからですよ．ゲーム

というのはどちらかというと小説なんかと同じで，名前を出していくことで会社が儲けられる仕組みになっていますが，たとえば管理工学研究所なんて国分さんが松を作っていたわけですが，彼が会社ぬけちゃったでしょ．仮に国分さんの名前を出していると，国分さんがだしているソフトが別のところから出ちゃうと，そっちにお客をとられるんじゃないかと，そういうような保守的な考え方がまだ残っています．

システムハッカーとゲームハッカー

――ところで話は変わるんですが，須藤さんの本の中で，ハッカーはゲームを作らないと書いていますよね．

須藤　うん，ゲームハッカーというのはまた別の世界だから．

――じゃ須藤さんの言われているのはシステム的なハッカー．

須藤　そうですね，もちろんゲームハッカーというのは別の世界でいるわけですが．

――本誌のライターというのはゲームプログラマーがけっこう多いんですよ．昼間は会社でアーケードゲームのプログラムを作っていて，夜は家に帰って別の会社から売り出すゲームを書いているとか．で，彼なんかに言わせるとゲームこそが面白いと．

須藤　それはもう性格が違うんですよね．ゲームハッカーとシステムハッカーって．どっちかというと僕の人脈はシステムハッカーが多いので，そっちよりになっていますけどね．

――ゲーム屋さんの場合，仕様書がかけないというのがあるんですけどね．仕事レベルでは頼みにくいとか．

須藤　仕様書が必ずしも必要ではないと思いますけど．

――ソフト開発の仕事を請け負うとなると必要ですけどね．

須藤　たしかにそうですけど，そういう仕事しないほうがいいですよ．自分でいいと思うソフト作って，マニュアルも作って，フリーソフトで流してみたらいいと思いますよ，日本でも．ぜったい市場ありますよ．なにしろ98用のソフトの貧弱なこと．

PDSがハッカーを育てる

――須藤さんはかなりPDSを使われているのですか．

須藤　かなり使っていますね．と言ってもマッキントッシュとIBM PCだけですけどね．

――やはり日本の高い金をとっているソフトが恥しくなるようなものは多いわけですか．

須藤　恥しいどころか頭に来ますよね(笑)．通信ソフトなんて，日本のはひどいものでしょう．ちゃんとしたソフトを作ってPDSで流すべきですね．フリーソフトにして，使って気にいったら金をいくら送ってくれと．

アメリカにいいお手本があるんですから，PDSのパッケージングの仕方，マニュアルをREADMEにしてディスクにいれて，とかそういうスタイルもわかっているんですから，それで流してみればいいんですよ．

――日本の場合，金払わない風潮というのがあるんですかね．

須藤　アメリカでも金払わない人が多いから，うまくやっているんですよ．金を払うとバージョンアップのお知らせとか，ユーザーサポートの専用BBSがあってそこのIDもらえるとか，ステッカーをもらえるとか，なるべく金を払う人を増やそうとはしていますね．

――でも，いま日本でPDSをやるということは無料奉仕か趣味の世界でしかないでしょう．

須藤　そのかわりゴミみたいなのしか流れてこない(笑い)．それじゃあだめですね．だれかがちゃんとやり始めればうまくいくと思うんですが．

――安いソフトがありますよね．たとえばTURBO PASCALとか．ああいったものでも日本ではすごい量のコピーが出回ってしまう．そういう国民性なのかなって．

須藤　いやあ，アメリカだってコピー品はいっぱい出回ってますけど，コピーが出回らないようなソフトは売れない，という考えでいるみたいです．で，コピー品を使っていると良好なサポートが受けられないわけですから，仕事なんかに使いたいと思うと，ちゃんと金払って買うわけです．だからコピーして配ってくれるのは，自分たちの利益の機会を逃しているんだと考えないで，次に買ってくれるための宣伝だと考えるように変わってきてるんです．だからマニュアルも，日本のはただ分厚いだけで意味ないんですけど，いいものを作って，しかもカラーで刷ってあるんですよ．コピーとると，色で説明してあるからわからなくなってしまうの．そういう形で本物を買いたくなるような工夫をいろいろしていますね．

ハッカーが不要になることはない

――ところでこれは人から聞いた話なんですが，ハッカー的なプログラマーはいらなくなるという．

須藤　そんなことはありませんよ．嘘だね．僕の本でも詳しく書いたけど，たとえば洋服を例に取ると，ハッカー的な服というのは一流のデザイナーがデザインしたかっこいい服でしょ．それに対して大量生産のラインで流して作った服というのは，スーパーで3着幾らで売っているシャツみたいなものですよ．明らかに違うわけですよ．そういう安い服は普段着るにはいいけれど，いい服はパーティーに着ていくとか，用途が違いますよね．自動車だって普通は工場のラインで流したものを買うけど，レースみたいなことをやりたい人はチューニングショップで組み上げてもらったものを買うわけですよ．

ソフトだって同じですよ．用途によって使い分けるというか，一般に使うんだったら大量生産されているものでいいでしょうが，最先端の物だとか，

特殊な分野はやはりハッカーの，職人的な手で作られたソフトでなければ使い物にならないでしょうね．

たとえば宇宙開発の先端のようなソフトだとか，グラフィックスの最先端，人工知能の最先端のソフトなんかはいつだってハッカーがいないとうまくいかないんですよ．

ハッカーになるためには

───最後にひとつお聞きしたいんですけど，ハッカーになりたいと思っている人に，どうすればハッカーになれるか，近付けるか，というところを．

須藤　とにかくいろんなパソコンのいろんなソフトをいじってみなければだめですよ．いいソフトはいっぱいありますよね，よくないソフトにだっていい部分はあるわけです．そういうのをよく知った上で，自分で作ってみたらいいんじゃないですかね．

とにかくプログラマーならプログラムを作るしかないんですよ．ハッカーならハッカーらしいソフトを作るしかないんですよ．それをやらなきゃだめです．まず作ってみなくちゃ．毎日毎日プロテクト破りとゲームをやっているだけじゃ，ハッカーになりようがないですね．

───作って，それがある程度のところまでいったら発表すると．

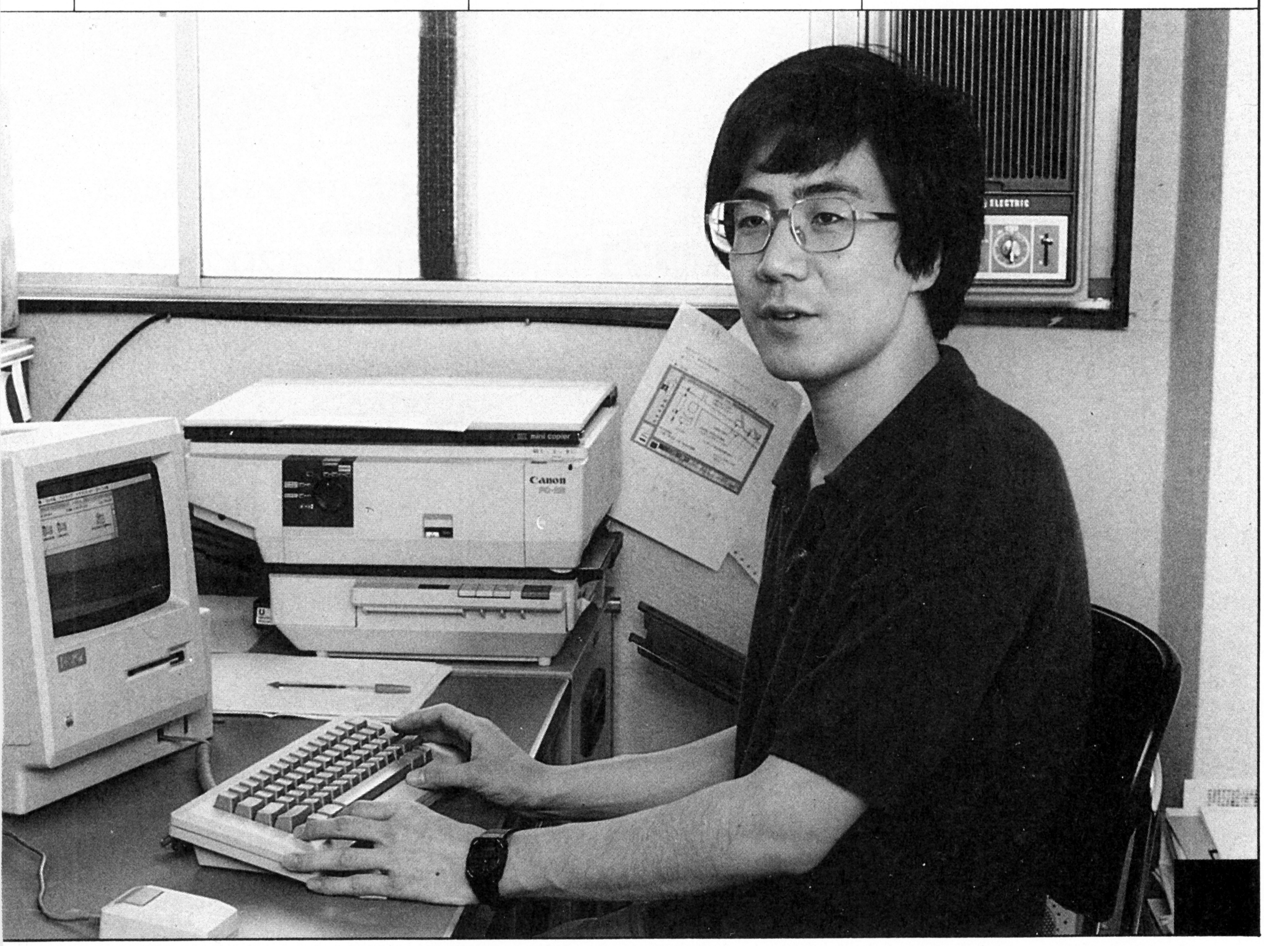
須藤　友達とか，あるいは雑誌に発表してもいいですし，一発目から売り出したっていいですし．

───でもその一方でさっき言ったカスの集まりのPDSという問題もあるわけで．

須藤　だからシビアでしょうね．発表したら「このヤロー，よくもこんなものよこしやがって！」て文句言われるわけですよ．自分の名前で出していると自分のところにくるわけですよ．場合によっては道歩いていてぶん殴られるかもしれないわけですよ．でもそういうふうにならないとダメでしょうね．

───そういう状況を雑誌が作って行かなければいけないのですね．

須藤　だからハッカー的ないいソフトをどんどん紹介して，どこが良いとか悪いとかいう意見を読者の人から寄せてもらって，おれはこういうのを作ると言って，作っちゃったものを送ってもらうとか．そうなっていくと日本のソフトももっとよくなっていくでしょうね．

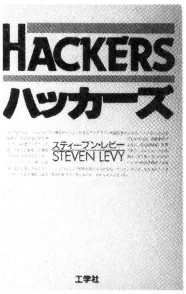


30年間にわたるコンピュータ解放の一大叙事詩
ハッカーズ

スティーブン・レビー
工学社
2,500円　1987年3月5日初版

ハッカーに関する本の中でも登場人物の広がりや面白さでこれにかなうものはない．まさにパソコン版「三国誌」である．レビー自身はプログラマーではないが，ハッカーたちを暖かく見守っている．

最初のハッカーは1950年代後半，大学の中で誕生した．第2世代のハッカーは70年代のカウンタカルチャー・ムーブメントと連動し，コンピュータを人々の手に解放しようとした．やがてコンピュータは「金儲け」の対象となり，ハッカー的精神は踏みにじられていく．この間のハッカーたちの喜びや悲しみがよく描かれている．



なぜ日本にはハッカーがいないのか、ハッカー解放の手引
愛すべきハッカー

須藤慎一
ナツメ社
1,000円　1987年6月15日初版

今号の特集にインタビューで登場した須藤さんの作品である．日本人によって書かれた数少ない日本のハッカーに関する本なのだが，惜しむらくは登場するハッカーが全員匿名なのである．それどころかあまりに典型的すぎて，真実味が乏しい．それだけ日本のハッカーは日陰の存在なのだろうか．

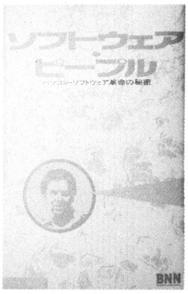
この本はそうしたハッカーへの偏見と迫害(!?)を取り除き，日の当たるところへ連れだそうという主旨で書かれており，一応非パソコンマニア向けということであるが，パソコン関係の人間が読んでも面白い．



アメリカ・パソコン業界に生きるオールドハッカーのエピソード
ソフトウェア・ピープル

ダグラスGカースルトン
BNN
1,500円　1987年2月20日初版

ブロダーバンド・ソフトウェアといえば日本でもロードランナーやプリントショップで有名である．本書はこの社長であるダグ・カールストン氏によるパソコン・ドリームの栄光と没落の記である．アメリカが中心だが工学社の星社長とかハドソンソフトの工藤社長とかの日本人も数人登場する．弁護士からゲーム・プログラマーになって自分で会社を作り，〝シュリンク〞と呼ばれる84年のソフトハウス恐慌を乗り切ってきた著者の豊富な人間関係が，コンピュータビジネスの内幕とパソコンゲームの発展をよく描いている．



●Hacker Books
ハッカーのためのハッカー本図書館．これを読んでキミもハッカーを目指す？

このところ「ハッカー」とタイトルについた本がちょっとしたブームだ．でもなかにはずいぶんひどい本もあったりする．そこでハッカー本カタログだ．スーパープログラマーとしてのハッカーに脚光をあてたもの，犯罪者としてハッカーを取り上げるもの，ほとんど関係ないもの．実にさまざまであった．がいして日本のコンピュータ犯罪に関する本はみんなネタが同じでおもしろくない．ハッカーが犯罪者だ，ウィルスだと騒ぐのもコンピュータ犯罪防止には逆効果だろう．

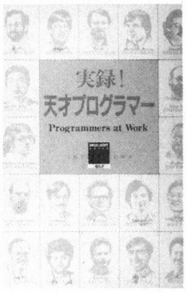
優れたプログラマーたちの思想を読み取る
実録！天才プログラマー

スーザン・ラマース/マイクロソフトプレス
アスキー
1,900円　1987年2月11日初版

パソコンの発展に大きく貢献した19人をインタビューして，彼らの思想，体験，手法を綿密にまとめたもの．だからプログラミングのハウツー物ではない．題名は〝プログラマー〞となっているが，なかにはプログラムのソースリストを1行も書かない，純然たるデザイナーもいる．

登場人物にはビル・ゲイツやゲァリー・キルドールのような実業家もいればバトラー・ランプソンのような学者タイプの人もいる．

かなり熱心に取材したようだし，あちこちに本人の自筆による開発メモなんかが出ていておもしろい．



なぜか小振りになってしまう“英雄”たちのすがた
パソコン革命の英雄たち

フライバーガー/スワイン
マグロウヒル
1,800円　1985年2月25日初版

今から2年前に邦訳が出版されている。原著は1984年だからこの手の本としてはけっこう古い部類にはいるだろう。

内容は，スティーブン・レビーの『ハッカーズ』の第2章以降，つまりアルテアの誕生からパソコンプログラミングが商業化し，ついに〝巨人〟IBMがパソコンの分野に参入して行くまでの過程を簡単にまとめたような感じだ．レビーがかなりハッカーたちへの思い入れをあらわにして書いているのに対し，残念ながら本書はあまりにも表現が事務的である．どうも〝パソコン革命の英雄たち〟の熱気が伝わってこないのである．

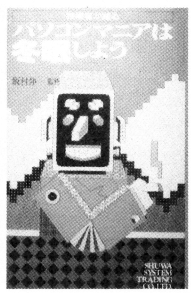


ずっと冬眠していて欲しい，ハッカーとは無縁のモドキたち
パソコンマニアは冬眠しよう

飯村伸一　監修
秀和システムトレーディング
980円　1986年2月2日初版第2刷り

粗製乱造という言葉がぴったりとあてはまる．確かに本誌でもプログラマーを集めて座談会を記事にすることはある．しかしこの本には，なんら方向性も主張もない，現場の愚痴を並べただけである．しかもいいかげんな話が多い．PC98や88が嫌いで，FM7とか11が好きだというのは個人的な問題だからかまわないが，プログラムに関してのウソはやめてほしい．

いったいここに登場している人たちは本当のプログラマーなのだろうか．困るのはだれかが間違ったことを言い出しても，それを注意する人がいないということ．

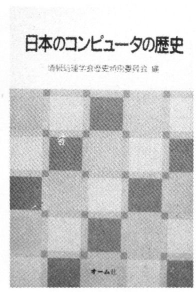


今から約30年余り前，たぶん彼らもハッカーだったのだろう
日本のコンピュータの歴史

情報処理学会歴史特別委員会
オーム社
3,500円　1985年10月25日初版

世界で最初にコンピュータを作ったのはやはりアメリカで，1946年のことである．このENIACは真空管を18,000本も使ったもの．

当時の日本はもちろん敗戦直後．外国の雑誌すら自由に手に入らなかったのだが，わずかな資料をもとに大阪大，東京大，富士フィルムなどでコンピュータの研究がスタートしている．この本はそうした創世期のコンピュータ研究に関わった人たちの記録である．彼らはハッカーとは呼ばれなかったが，たぶんハッカー的な人たちであったのだろう．

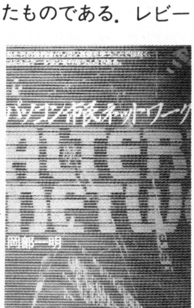


テクノロジーをだれのために使うのか
パソコン市民ネットワーク

岡部一郎
技術と人間社
1,800円　1986年12月25日初版

この出版社を，たぶん本誌の読者は知らないだろう（技術評論社じゃないよ）．『技術と人間』という雑誌をはじめ，反公害・反原発・エコロジーなどにかんする本を出版しているところである．

だから本書も単純なネットワークで広がる友達の輪ッ！　ではない．アメリカの市民運動におけるコンピュータ解放の動きをレポートしたものである．レビーが描いた〝コミュニティ・メモリ〟はいまなお実在しているらしい．彼らはコンピュータが戦争のために誕生したことを認識しながら，市民運動の力として活用している．



彼らに「自分はハッカーです」なんて言って欲しくない
パソコンマニアは海に行こう

皆月じゅん　監修
秀和システムトレーディング
980円　1986年7月18日初版

読んでいたら頭痛くなってきた．よくもこんな内容の本を，続けて出したものである．さすがに最近は見かけないが．

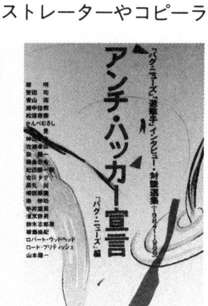
いったいこれらの本は何を目的として書かれているのだろうか．全ページが雑談で埋まっている．まともにプログラミングの技術にかんして語られているところはないし，プログラムに関係ないところでも間違いが目につく．たとえば『遊撃手』をBNNから発行されていたと書いているが，これは㈱日本マイコン教育センターが発行元．だいたいBNNは『バグ・ニュース』になってからできた会社である．



あんまりハッカーとは関係無いけど，それなりに面白い
アンチ・ハッカー宣言

バグ・ニュース編
BNN
1,200円　1987年4月1日初版

ユニークなパソコン文化雑誌（最近は文化的でないぞ，頑張って欲しいな）である『バグ・ニュース』と，その前身の『遊撃手』に掲載されたインタビューや対談をまとめたものである．登場人物ほとんどコンピュータ屋さんではない．ゲームやワープロが好き，という人たちである．しかし，それがプロの作家や詩人や評論家やイラストレーターやコピーライターだから，パソコンの文化的側面についてそうとう突っ込んでいる．パソコン雑誌がワープロを取り上げるとすぐおじさんぽくHow To物になりがちだが，これはよい．



やはりプログラマーにはノイローゼになったりするのが多いのだろうか
コンピュータ新人類の研究

野田正彰
文藝春秋
1,500円　1987年3月15日初版

「新人類」という言葉はわけがわからない．2,3年前に中森，野々村，田口の3人が新人類宣言をして騒いでいたのが，最近では若い人のことはみんな新人類になったらしい．でもコンピュータ新人類というのはなんなのだろうか．コンピュータ旧人類というのがいたのかな．

題名はともかく，内容はまあまあ．西氏，坂村氏，孫氏などの有名人から無名プログラマーまでインタビューで探っていく．著者は医学部出身，専攻が精神病理学ということで，とくに精神障害を起こしたプログラマーたちの姿はリアルに描いている．

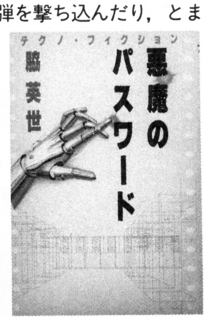


自作64bitコンピュータ，手製ロケット弾，カーチェイス…ハチャメチャ小説
悪魔のパスワード

脇英世
講談社
1,200円　1985年2月10日初版

東京電機大の教授で情報工学を専門とする著者の初めての小説が本書である．

内容は，「私」という老教授のところにやってきた杉本という優秀な学生が，64bit コンピュータを自作してしまう．彼はこのスーパーコンピュータを使って大企業との闘いを開始する．ネットワークに侵入したり，電話ケーブルを切断したり，ロケット弾を撃ち込んだり，とまるで革命軍ばりの活躍である．ただ，著者は杉本の行動を否定するのではなく，共感と思い入れをもって描いている．ただし小説としては評価不能．



ヒステリックなハッカー＝犯罪者論を主張し，撲滅を訴える書
侵入者ハッカーの挑戦

那野比古
講談社
1,200円　1987年6月24日初版

いま，個人レベルで一番熱心に「ハッカー」＝コンピュータ犯罪者であるというキャンペーンを展開しているのが，科学技術ジャーナリストと称する那野比古氏である．氏の最新作がこの本．筑波高エネ研事件を取り上げているが，本誌の特集とそれほど内容はかわらない．それにしても〝もぐり〟のパソコン通信とはどういう意味なのだろうか．当局公認のパソコン通信というものが存在するのか．また，ロール・プレイング・ゲームが「ハッカー」や「システム破り」を育てている．なんて書いてあるのには笑ってしまう．

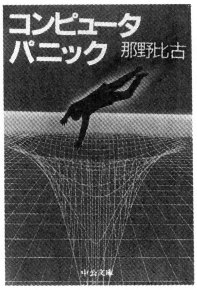


さまざまなコンピュータ犯罪に関するまとまった入門書
コンピュータ・パニック

那野比古
中央公論社
460円　1985年6月10初版

最近ではハッカーを全部ひっくるめてエイズだウィルスだ取り締まれ，と言っている那野比古氏だが，単行本として1982年に読売新聞社から発行されていた本書は，そんな無茶な主張をすることなく，けっこう冷静に，来るべき高度情報化社会でのコンピュータ犯罪に付いて警鐘をならしている．

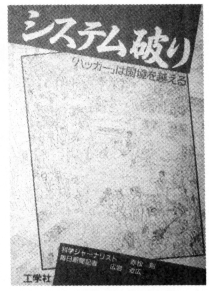
パソコンを使ってシステムに侵入した例も，ハッカー犯罪ではなくコンピュータ犯罪と書いている．ここでは犯罪とコンピュータが好きかどうかは関係無いことをきちんとわきまえている．



題名に偽りあり!?ハッカーが登場しない内部犯行
システム破り「ハッカー」は国境を超える

赤松則/広岩近広
工学社
1,200円　1986年9月10日初版

広岩氏は毎日新聞社の記者．さすがに「事件」のながれは詳しく追っているが，その内容は「システム破り」とはほとんど関係ない．会社の機密資料をコピーして持ち出した「新潟鉄工事件」，プログラムをコピーして商売していた「綜合コンピュータ事件」，女子行員が偽の入金処理をして大金をおろし，海外に逃亡した「三和銀行事件」，教官が忘れていったパスワードを使ってパソコンショップの店員が計算機センターにアクセスしていた「岡大事件」などなど．単にコンピュータがからんだ犯罪でしかない．



本誌の座談会なんかマジにとっちゃダメですよ
コンピュータ犯罪戦争

室伏哲郎
サンマーク出版
1,300円　1987年4月15日初版

本を開いて読み始めると，いきなり15ページ目（本文では6ページ目）で本誌のことが出てくる．「パソコンの裏情報誌『ハッカー』」創刊号に掲載された座談会で，ネットワーク犯罪に付いて喋っている部分である．しかもその後には松坂編集長のコメントまで載っているのだから驚いてしまう．

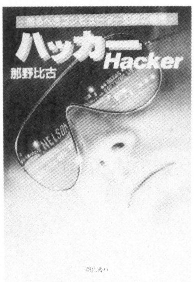
コンピュータの未熟者を「ハッカー」と呼ぶ，などというおかしな記述はあるものの，全体としてはコンピュータ犯罪（内部のデータ持ち出しとか）にかんすることがメインで，それほど変な本ではない．



ハッカー=ネクラのコンピュータ犯罪者と決めつける転回点？
ハッカー

那野比古
現代書林
980円　1986年4月25日初版

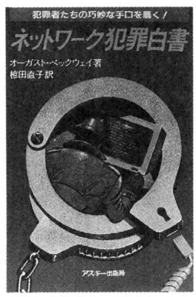
なんともクサイ小説仕立ての内容である．この人の本は年々ハッカー＝悪者論がエスカレートし，説得力がなくなってきている．本書でハッカーという言葉がはじめて登場し，ネクラで情緒障害，そしてコンピュータをいたずらする人間と書かれている．しかし，情緒障害を起こすのはハッカーより企業のプログラマに多いのではないか．PCWのBBSへの〝侵入〟の記事にしても中身がない．このようなマニア蔑視は文化系の評論家がよくやるが氏は東大理学部卒業．理学士たるものがこんな本を書いていてよいのだろうか．



アメリカ・コンピュータ犯罪の最新情報が満載
ネットワーク犯罪白書

オーガスト・ベックウェイ
アスキー
1,500円　1987年5月11日初版

日本のコンピュータ犯罪に関する本を何冊か読んだ後でこの本を読むと新鮮である．なにせ日本の本は，取り上げているコンピュータ犯罪がみんな同じで，必ず岡大事件，大工大事件，札幌電電公社カード偽造事件，福岡銀行事件……．うんざりしてくる．それに対して本書はアメリカの弁護士が書いているので，ネタが新しく豊富である．ただし，ネットワーク犯罪についての記述は意外と少ない．産業スパイ，外国の諜報機関，マフィア，政府機関などによる非合法の情報収集にかなりのスペースを割いている．



MITハッカーたちの生みの親ミンスキー教授のエピソード
心をもつ機械

J．バーンスタイン
岩波書店
1,300円　1987年7月24日初版

『ハッカーズ』の第1章に描かれている1950年代末から60年代のハッカーの天国「MIT人工知能研究所」の創設者がミンスキー教授である．本書にもあの「鉄道模型同好会」や「宇宙戦争ゲーム」そしてハッカーの定義などが紹介されているが，メインは科学者としてのミンスキーの姿について述べられている．子供の頃から天才と呼ばれ，数学，音楽，心理学，生物学，神経生理学などさまざまな分野に関心を持つ．

学部時代にすでに「学習することのできる電子機器」を考えた彼はやがて人工知能研究の第1人者となる．

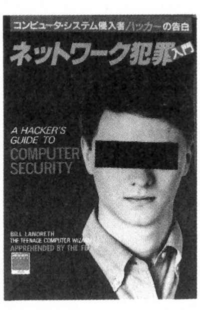


ネットワークに興味を持っている人ならば読んで損はない古典
ネットワーク犯罪入門

ビル・ランドレス
アスキー
1,800円　1985年8月5日初版

実際にネットワークに侵入して逮捕されたことのあるハッカーによって書かれた本である．この内容は本当なのかな．本当だとすれば，やはり日本のハッカーなんてまだまだ甘いのだなぁ，と思ってしまう．それともこれからネットワークが増えていくと，やはり日本でもこういった事件が続発するのだろうか．

さて，本書は元ハッカーによって書かれたというだけあって，コンピュータマニアの心情をよく見抜いている．特にセキュリティについて，結局は使う人間の問題であると指摘しているのは正論だと思う．



1995年は"1984"になるのか，高度情報化社会のプライバシー
ザ・デイ あなたの情報がのぞかれる

NHK取材班　岩間芳樹
日本放送出版協会
1,200円　1985年8月30日初版

85年6月3日にＮＨＫ特集「その日 ＜THE DAY＞…1995年・日本…侵入者の夜」が放映された．内容はある企業で産業スパイがいるらしいので，社員のプライベート・データを洗いだして，犯人を突き止めようとする，というもの．そのなかで秘密のデータを調べるのに協力する「ハッカー」グループが登場する．本書はこのシナリオに，世田谷電話局の火災事件や名簿屋，信用情報などのレポート．私たちの知らないところでプライバシーが管理される危険を警告している．しかし「ハッカー悪者論」の先駆けとなったのも本書である．



「真正ハッカー」は死なず，リチャード・ストールマン氏インタビュー
月刊『bit』1987年8月号

bit編集部
共立出版
650円　1987年8月1日発行

最後に取り上げるのは単行本ではなく月刊雑誌である．『ハッカーズ』(しかし本当に良く書けている本だ）のラストに登場する「最後のハッカー」，R．ストールマン氏が4月に来日したが，その時の座談会のもようである．

『ハッカーズ』ではMITのAIラボにもいやおうなく侵入してきた商業主義によってハッカー文化が失われ，ストールマン氏らが悪戦苦闘する姿が描かれているが，彼はいまではGNU（ヌーのNOT UNIX）プロジェクトを強化し，商業主義に対しハッカー主義を揚げて奮闘しているのであった．



ハッカーにささげる ハッカー教最後の手紙

最近，マスコミではハッカーなる言葉がコンピュータ犯罪を行う者の代名詞として大きく取り上げられている．

しかし，もともとは我が国でも，この言葉はコンピュータマニアを指す用語として軽く使われていたのである．

このような急激な意味の変化は，元々の使い方をしていた人たちを困惑させるものであった．

一部のパソコン雑誌や単行本では，ハッカーをコンピュータ犯罪者であるとする暗いイメージを払拭して，コンピュータ社会に有益な職能者としてのイメージを確立しようという努力をおこなっている．

いっぽう他のコンピュータ関連出版社のなかには，ハッカーという言葉の持つダーティーなイメージのセンセーショナルさを利用し，おこぼれにあずかろうとして，そういったイメージをより増長させようとしているむきもあるようだ．

かくしてハッカーはいろいろと引きずり回された上，それぞれに必要なイメージとして引き裂かれ，おのおのが「本物の」とか，「本当の」「真の」などの形容詞が付けられたり，レイダース，パイレーツ，クラッシャーなどのタイプ別に分類されて供されるようになってしまった．

また最近のハッカー擁護の文章などを読んで鼻につくのは「ハッカーは役に立つ」という表現である．社会の，コンピュータ業界の，会社の，さまざまなものの役に立ってしまうのだ．

今は少しくらい公共の利益に反していても，将来は必ず社会の役に立つ，というように虫のいいことを言っているものもあるぐらいである．

このような状況の中で，ハッカー自身というのは，より先鋭的にならざるえない．

なにしろすぐに「真の」などと冠せられてしまうから，昔に比べるとかなり敷居は上がってしまっているのだ．

まやかしのハッカーは去れ！

だから貸しソフト屋のにいちゃんやコピーツールのプログラマー，プロテクト外しの名人にはこのさいパイレーツという名前でもあげてご辞退願おう．

会社でまじめに勤めあげて，良かろうが悪かろうが，プログラムを作っているだけの人にもご辞退してもらおう．

また，最近多いのがモドキというやつで，これは悪貨は良貨を駆逐する，のたとえどうりではびこる一方である．

たとえば

- ツールばかり作るやつ．
- OS－9フェチ．
- トリックプログラマー．
- 某社の本で冬眠したり海に行ったりしたプログラマー．
- 言語マニア．

これらは全然ハッカーとは関係無い．

おかげでウィンドウもどきやツールもどき，エディタもどきなどが増えて世間に害を及ぼすわけである．

残念ながらリアルなハッカーであるかもしれない彼らも True なハッカーではないのである．

どのような人たちがハッカーと呼ばれるのだろうか

まず社会にとって役に立つ人間かどうかはハッカーであるかどうかには関係が無い．

同じように本人の人間性も関係無い．悪い奴だろうがオタクだろうが，ネアカだろうが関係無いのである．

しかし，ハッカーは生産的ではあるはずだ．

生産的であるというのは，物質的なものだけではなく精神的にもそうであるということである．

精神的な生産性とは創造力といってもいいと思う．

だからハッカーとは知識ではなく能力なのだ．

新しいものにチャレンジしていくチャレンジ精神も必要であろう．

ハッカーはなぜプログラミングするのだろうか

ハッカーがプログラミングする理由，それはそこにコンピュータがあるからである．

つまりハッカーの論理からいえばコンピュータにはもともとプログラミングしたくなるような魅力があるため，自然の欲求からコンピュータに向かうとプログラミングしてしまうのである．

だからハッカーとはハッカーになりたくてコンピュータをやっているわけではないのである．

自然の欲求からプログラミングをしているうちにハッカーと呼ばれるようになってしまうというわけだ．

またハッカーには思想が必要なのである．

ハッカーは楽しんでプログラミングしているのだから，そのプログラムで儲けてはいけないのだ．

情報は本質的に自由なものであり，それを個人の物としてはいけないということである．

プログラムは公共の利益のために，タダで流通しなければいけないのだ．これは特にアメリカの場合，PDS という形で実現している．

アメリカにはコンピュータ文化というのがプールのようになみなみとプログラムをたたえている．

そこから恩恵を得た人間は，またプログラムとしてそれを返すということなのである．こうした一種の原始共産制，情報のコミューンがコンピュータ文化，ハッカー文化というものをささえているのである．

ハッカーたれ！

それでは我々はどうすれば良いのであろうか．

利益を求めようとするな．
役に立とうとするな．
失敗を恐れるな．
ハッカーはアーティストであれ．
危険でリスキーなプログラムに挑戦せよ．
オリジナリティーを求め続けよ．

ハッカーは，コンピュータのあるところならばどこにでも存在する．

Lattice Cもイチ・キュッ・パで参入

燃える低価格Cコンパイラ戦争

先月号で19,800円のCコンパイラTURBO Cを紹介したが，7月にはライフボート社からも19,800円でLattice Cパーソナルが発売になった．また，少し前になるがマイクロソフトウェアアソシエイツからは28,000円のDatalight-Cが発売になっている．

これらはそれまでに2万円，3万円台で売られていたCのサブセットやインタープリタではなく，ラージモデルまでサポートしたフルセットであることが特徴である．

コンパイラの細部にわたるチェックはまだこれから，多くのユーザーに使われてはじめて実現するわけで，最終的にどこのコンパイラが優秀であるか，生き残れるかはわからないが，アマチュアがCでプログラムを書くにはいずれも充分なものであると思われる．

いよいよC言語のブームは本物になりそうだ．

C言語は初心者向きではないという意見もあるが，それではBASICが初心者向きかといえば，そうでもない．筆者がはじめて接したコンピュータ言語はFORTRANであった．

なんでもいいから，ちゃんとマニュアルの付属している言語とエディタを用意して，片っ端からプログラムを打ち込んでいれば，そのうちわかってくるものだ．

たぶんプログラミング言語に初心者向けとか上級者向けとかはないのではなかろうか．

言語にはほとんどの場合コピープロテクトがかけられていない．そんなコンパイラは使いにくくてしょうがないであろう．コピーを使おうとするユーザーが大勢いるのも確かだ．

しかし，これだけ安いコンパイラが揃ったのだから，ちゃんとオリジナルを購入して，正規の登録ユーザーとなって欲しいものである．

Lattice C Ver J3.1の個人向けライセンス Lattice Cパーソナル

7月上旬から発売を開始したLattice Cパーソナルだが，なんと中身はLattice C VerJ3.1とまったく同じもの．つまり6月まで98,000円で売っていたLattice C VerJ3.1がいきなり19,800円に値下がりしてしまったというわけなのである．

Lattice C VerJ3.1は今年1月に198,000円から98,000円へと値下げされたばかり．ライフボード社はときどき大幅な値下げをおこなって物議をかもしだすが，今回の値下げはそうとうな衝撃をおよぼすことであろう．

おまけにLattice Cパーソナルには C−TOOL/98が付属してくる．これも6月までは33,000円で別売されてい

たもので，Cのグラフィック・ルーティンなどをあつめたもの．ようするに111,200円，85％のディスカウントということになる．

表1にC−TOOL/98のファイルを掲載する．

いちおうLattice Cパーソナルは個人ユースのみを認めていて，企業などで開発用に使ってはいけないことになっているが，プログラミングの場合，個人ユースでも業務上で使うことはしばしばあるし，企業で使っていても実態は掴みようがない，というのが現状のようだ．

ちなみに現在98,000円で売られているLattice C VerJ3.2はJ3.1に比べてデータタイプにCONST型が加わったこと，farとnearのポイント宣言が可能になり，いくつかのコンパイルオプションが付け加えられた，などの点がバージョンアップされている．

Lattice Cパーソナルの機能

Lattice Cについてはすでに広く使われており，解説書もたくさん出版されているので，簡単な紹介にとどめておく．

メモリモデル

Lattice Cパーソナルには次のような4つのメモリモデルがある．

①Sモデル　：プログラムとデータはそれぞれ64Kbyteまで．

②Pモデル　：プログラムは1Mbyteまで，データ空間は64Kbyteまで．

③Dモデル　：プログラムは64Kbyteまで，データは1Mbyteまで．

④Lモデル　：プログラム，データとも1Mbyteまで．

変数の型

unsigned型，void型，enum型，構造体・共有体の代入および関数への値による引渡し，プロトタイプ宣言が可能になった．

便利なおまけC-TOOL/98

いまLattice Cパーソナルを買うと一緒に入ってくるのがこのC−TOOL/98である．これまでライフボー

表1.C-TOOL/98の全ファイル

README	DOC	2929	87-03-01	2:01	GLOAD	C	655	87-03-01	2:01
CTOOL	H	7624	87-03-01	2:01	GSAVE	C	616	87-03-01	2:01
GIO98	H	848	87-03-01	2:01	GCOPY	C	846	87-03-01	2:01
DEC	H	3971	87-03-01	2:01	MOUSE	C	1361	87-03-01	2:01
DOS86	H	196	87-03-01	2:01	CAL	C	1848	87-03-01	2:01
CTS	LIB	45568	87-03-01	2:01	KG4	C	12372	87-03-01	2:01
CTP	LIB	46592	87-03-01	2:01	KV4	C	13613	87-03-01	2:01
CTD	LIB	47104	87-03-01	2:01	A10	C	7970	87-03-01	2:01
CTL	LIB	48128	87-03-01	2:01	PLAY	C	2938	87-03-01	2:01
DOS86S	MAC	735	87-03-01	2:01	GCLS	ASM	1061	87-03-01	2:01
DOS86P	MAC	732	87-03-01	2:01	OTHELLO	H	1991	87-03-01	2:01
DOS86D	MAC	735	87-03-01	2:01	OTHELLO	C	4032	87-03-01	2:01
DOS86L	MAC	731	87-03-01	2:01	OTHELLO1	C	6446	87-03-01	2:01
CTOOL	MAC	4347	87-03-01	2:01	OTHELLO2	C	6626	87-03-01	2:01
FMPARA	ASM	24303	87-03-01	2:01	CTOOL	C	6435	87-03-01	2:01
LINEX	ASM	10272	87-03-01	2:01	CTMOUSE	ASM	21744	87-03-06	16:31
COPY	ASM	4207	87-03-01	2:01	CTOOL	EXE	36292	87-03-01	2:01
TLIO2	ASM	1760	87-03-01	2:01	GLIO98	COM	22760	87-03-01	2:01
PLIO2	ASM	1866	87-03-01	2:01	GCLS	COM	562	87-03-01	2:01
GINIT	ASM	4569	87-03-01	2:01	GINIT	EXE	13116	87-03-01	2:01
DEC	C	16503	87-03-01	2:01	CTMOUSE	SYS	3090	87-03-06	16:32
DECDATA	C	2147	87-03-01	2:01	A10	VER	1968	87-03-01	2:01
DECBASE	C	10650	87-03-01	2:01	A10	TRI	3012	87-03-01	2:01
DECCV	C	3604	87-03-01	2:01	EDO	SCR	96000	87-03-01	2:01
DECVC	C	5249	87-03-01	2:01	CTOOL	POL	7772	87-03-01	2:01
TLIO	C	7632	87-03-01	2:01	CHOP9	MSC	1384	87-03-01	2:01
GLIO	C	16840	87-03-01	2:01	SQRT2	CAL	63	87-03-01	2:01
MLIO	C	9232	87-03-01	2:01	MAKECT	BAT	674	87-03-01	2:01
ELIO	C	12847	87-03-01	2:01	MAKEBIN	BAT	419	87-03-01	2:01
SLIO	C	15494	87-03-01	2:01	GLIO98	ASM	737	87-03-13	14:45
PLIO	C	2747	87-03-01	2:01	GLIO98B	ASM	1543	87-03-13	14:44
GINIT	C	330	87-03-01	2:01	GLIO98A	OBJ	22734	87-03-13	14:47
GRAPH	C	3580	87-03-01	2:01	MKGLIO98	BAT	104	87-03-13	14:51

ト社からC−3300ライブラリイというシリーズのひとつとして，33,000円の定価で売っていたものがおまけについてくるのだからたいしたものだ．

C−TOOL/98はPC-9801シリーズでC言語を使うのに便利なサブルーチンライブラリを集めたもの．グラフィック関数，BASICライク関数，サウンド関数，マウス関数，BCD関数などが含まれている．

また，マウスペインティング，減衰曲線を描くプログラム，3Dサーフェイスモデルなど,いくつかサンプルプログラムも載っている．

表2にC−TOOL/98の関数を紹介しておこう．

Tiny VIエディタ付き Datalight-C

この春はサブセットのCコンパイラであるLet'S Cがやたらと注目を集めていた．その中でなぜがイマイチ冷遇されていたのがマイクロソフトアソシエイツから発売されたDatalight-Cである．

28,000円でフルセットのCコンパイラというのは，Let'S Cと比べてだいぶ優っているような感じがするのであるが．

もちろんアマチュアレベルのプログラマーがCでラージモデルを使わなければならないようなプログラムを書くようなことはないだろうが，Let'Cでは関数そのものが省略されていることが多くて面倒であった．

Datalight-CはKernighan&Ritchieの「The C Programming Lnaguage」に完全に準拠しており，さらにUNIX System Vの仕様とANSI規格の一部も取り込んでいる．

表3がDatalight-Cのすべてのファイルである．

表2.C-TOOL/98の関数

分類	ファイル名	内容
ヘッダファイル	CTTO.H	CTOOL関数用ヘッダファイル
	DEC.H	BCD演算関数用ヘッダファイル
ライブラリ	CTS.LIB	Sモデル用ライブラリ
	CTP.LIB	Pモデル用ライブラリ
	CTD.LIB	Dモデル用ライブラリ
	CTL.LIB	Lモデル用ライブラリ
ソースファイル	GLIO.C	グラフL10関数のソース
	POLYLINE.C	g-polyline関数のソース
	POLYGON.C	g-polygon関数のソース
	GPRINT.C	g-print関数のソース
	MLIO.C	マウス関数のソース
	SLIO.C	サウンド関数のソース
	TLIO.C	テキスト画面関数のソース
	FKEY.C	t-fget, t-fput関数のソース
	DLIO.C	ディスクI/O関数のソース
	DECBASE.C	BCD演算関数のソース
	DEC.C	BCD演算関数のソース
	DECCV.C	BCD演算関数のソース
	DECVC.C	BCD演算関数のソース
	DECDATA.C	BCD演算関数用の外部データのソース
サンプル・	CTOOL.MAC	マクロ定義ファイル
プログラムの	COPY.ASM	g-copy関数のソース
ソースファイルKV4.C	visual-shell	utility
	KG4.C	mouse paint utility
	AI0.C	3D surface model sample
	GCOPY.C	hard copy utility
	GLOAD.C	load screen file utility
	GSAVE.C	save screen file utility
	GCLS.ASM	clear graphic screen utility
	GRAPH.C	グラフL10のサンプル
	MOUSE.C	マウス関数のサンプル
	PLAY.C	音楽演奏のサンプル
	CAL.C	BCD演算のサンプル

グラフI/O関数　グラフ1/0関数

関数名	対応するN88-BASIC (86)	機能
g__init	———	グラフL10を初期化する
g__screen	SCREEN	グラフィック画面のモードを設定する
g__view	VIEW	ビューポートを指定する
g__color	[1] COLOR	背景色を指定する
g__color2	[2] COLOR	パレット番号で示す色を変更する
g__cls	CLS	ビューポートをクリアする
g__pset	PSET	ドットを表示する
g__preset	PRESET	ドットを消去する
g__line	LINE	直線または矩形を描く
g__circl	CIRCLE	円または楕円を描く
g__paint	[1] PAINT	境界色で囲まれた領域を塗りつぶす
g__paint2	[2] PAINT	領域をタイルパターンで塗りつぶす
g__get	GET@	グラフィックパターンを入手する
g__put	PUT@	グラフィックパターンを表示する
g__kanji	PUT@	日本語を表示する
g__roll	ROLL	グラフィック画面を表示する
g__point	[2] POINT	指定ドットのパレット番号を表示する
g__copy	COPY	ハードコピーを出力する

コンパイルは2パス

Datalight-CのコンパイラはDLC1とDLC2の2段階になっている.

まず, DLC1でソースファイルから中間ファイルを生成する.

次にDLC2を実行して, DLC1の中間ファイルから標準インテル形式のオブジェクトファイルを生成する.

そしてオブジェクトファイルをMS-DOS付属のリンカでリンクし, 実行可能なEXEファイルにする.

DLCコマンドを使えばコンパイルからリンクまでが自動的に実行される.

5つのメモリモデル

メモリモデルは以下に示す5種類が用意されている.

① Compact ：プログラムは64Kbyteまで, データは静的に確保されたデータ.

② Small ：プログラムは64Kbyteまで, データは64Kbyteまで.

③ Program ：プログラムは1Mbyteまで, データは64Kbyteまで.

④ Data ：プログラムは64Kbyteまで, データは1Mbyteまで.

⑤ Large ：プログラムは1Mbyteまで, データも1Mbyteまで.

変数の型

ANSIドラフト案にもとづき, プロトタイプ宣言, enum型, void型, 構造体や共有体の代入などが可能となっている.

識別子の長さ

識別子は31文字目までが有効で,

拡張グラフィック関数

関数名	機能
g__mktile	8色モード用のタイルパターンを作成する
g__polygon	多角形の中を塗りつぶす
g__polyfill	多角形の中を塗り直す
g__polyline	多角形の頂点を線で結ぶ
g__print	日本語ストリングを表示する
g__load	VRAMイメージ（96K）をディスク・ファイルからロードする
g__save	VRAM領域（96K）をディスク・ファイルへセーブする

マウス関数

関数名	対応するN88-BASIC (86)	機能
m__init	mouse.codをロードして, MOUSE, I N I, MOUSE関数をCALLする.	マウスドライバを初期化する
m__csron		マウスカーソルを表示する
m__csroff		マウスカーソルを消去する
m__pos		マウスカーソルの位置を入手する
m__loc		マウスカーソルの位置を設定する
m__lswon		左ボタンのオン情報を入手する
m__lswoff		左ボタンのオフ情報を入手する
m__rswon		右ボタンのオン情報を入手する
m__rsoff		右ボタンのオフ情報を入手する
m__csr		マウスカーソルの形を設定する
m__mov		マウスの移動距離を入手する
m__step		ミッキー／ドット比を設定する
m__area		マウスの移動領域を設定する
m__color		マウスの表示画面を設定する
m__wait		マウスの状態が変化するまで待つ
m__release		ボタンが離されるまで待つ
m__csrpush		マウスの表示状態をプッシュし新たに設定する
m__cstpop		マウスの表示状態をポップする

BASICライク関数

関数名	対応するN88-BASIC	機能
t__locate	LOCATE	テキスト画面のカーソル位置を設定する
t__color	[I] COLOR	テキスト画面の文字の色を設定する
t__cls	CLS	テキスト画面をクリアする
t__fget	(KEY LEST)	ファンクションキーの文字列を入手する
t__fput	KEY	ファンクションキーに文字列を定義する
beep	BEEP	内蔵スピーカーを鳴らす
inputs	INPUT	プロンプト出力後に文字列を入力する
t__tojis		シフトJISコードをJISコードに変換する
t__tosjis		JISコードをシフトJISコードに変換する
t__delay		約1.8m秒単位で止まる

サウンド関数

関数名	対応するN88-BASIC	機能
s__init	PLAY ALLOC	サウンドバッファを初期化する
s__play	PLAY	音楽演奏を行う
s__stat	STATUS PLAY (N)	演奏の状態を調べる
s__stop	STOP	演奏を中断する
s__sound	VOICE REG	シンセサイザLSIを制御する

BCD演算関数

関数名	機能
fdadd／fdsub／fdmul／fddiv	加減乗除をおこなう
fdsin／fdcos／fdtan	sin／cos／tanを求める

それ以降はシンタックスエラーとして表示される.

▶ 付属のエディタTVI

Datalight-CにはUNIXで使用されているエディタ，VIのサブセットであるTVIが付属してくる．WORDMASTERやMIFES98などに慣れている人にはちょっと使いにくい.

▶ コンパイルオプション

コンパイル時のオプションは以下のとおり.

DLCIのコマンドラインスイッチ

－a	構造体の配置の調整をしないようにする.

fdasin／fdacos／fdatan	asin／acos／atanを求める
fddeg／fdrad／fdradr	角度の単位を変換する
fdsqrt／fdsq	平方根／平方を求める
fdln／fdlog	対数を求める
fdpwr／fdexp	べき乗を求める
fdtest／fdcomp	10進数をテストする
fdmove／vdclr	10進数をコピーする
fdnorm／fdgexp	10進数を正規化する
fdfi／fdtu	10進数と2進数とを変換する
fdint／fdfrac	整数部／小数部を取り出す
cvfd／cvfdx	ASCII文字列を10進数に変換する
cvint／cvintu	ASCII文字列を2進整数に変換する
vcfd／vcfde／vcfdx／vcfdi／vcfddc	10進数をASCII文字列に変換する
vcint	2進整数をASCII文字列に変換する

プリンタ関数

関数名	機能
p__init	プリンタ関数の初期化
p__pitc	プリンタへの1文字出力
p__putb	プリンタへのブロック出力
p__puts	プリンタへの文字列出力
p__printf	プリンタへの書式付き出力

表3.Datalight-Cのファイル

INCLUDE		<DIR>	87-05-20	10:29
LIB		<DIR>	87-05-20	10:29
PROG		<DIR>	87-05-20	10:29
BIN		<DIR>	87-05-20	10:29
SRC		<DIR>	87-05-20	10:29
INST	BAT	1645	87-05-26	10:02
ASSERT	H	253	87-01-13	18:14
CTYPE	H	1872	87-05-29	16:17
JCTYPE	H	1193	87-05-12	15:16
DOS	H	2404	87-03-05	0:29
ERRNO	H	353	86-07-09	19:12
MATH	H	1860	87-03-20	20:05
JSTRING	H	926	87-05-12	15:16
SETJMP	H	369	87-03-05	22:42
STDARG	H	332	87-01-19	15:35
STDDEF	H	351	87-02-06	9:21
STDIO	H	3523	87-02-27	15:56
STRING	H	1067	86-07-19	16:37
TIME	H	1064	87-01-30	21:03
C	OBJ	1547	87-04-20	3:30
CI	OBJ	1843	87-04-20	3:30
CC	OBJ	1582	87-04-20	3:30
CCI	OBJ	1878	87-04-20	3:30
_MAIN	OBJ	920	87-03-28	18:22
DOS	MAC	14	86-01-26	23:21
I8086S	MAC	14	86-01-26	23:21
NLD	LIB	99328	87-05-14	14:45
NLL	LIB	107008	87-05-14	14:49
NLP	LIB	101888	87-05-14	14:42
I8086D	MAC	14	86-01-26	23:21
I8086L	MAC	14	86-01-26	23:21
I8086P	MAC	14	86-01-26	23:21
DLC	COM	14551	87-04-01	21:12
MAKE	COM	18143	87-03-05	22:53
TOUCH	COM	9135	86-07-22	18:52
UPDATE	COM	1148	86-01-21	10:19
ARCHIVE	COM	1170	86-01-21	10:18
DLC1	EXE	57776	87-05-25	13:00
DLC2	EXE	91496	87-04-08	21:47
TVI	HLP	1369	86-05-22	19:09
TVI	COM	55472	86-05-22	23:10
MAKE3S		4433	87-05-26	1:23
ALLOC	ASM	13683	87-03-28	16:07
ATOI	ASM	1188	87-03-28	15:42
ATOL	ASM	1280	87-03-28	15:44
C	ASM	13821	87-04-20	4:07
TCLOCK	ASM	1318	87-01-23	0:40
DISP	ASM	9879	87-05-29	16:20
EXEC2	ASM	13093	87-04-07	22:15
FLOAT	ASM	22925	87-03-02	1:09
FPUTC	ASM	3211	87-03-28	16:51
FREXP	ASM	1970	87-03-28	16:11
GETDOS	ASM	4832	87-03-31	1:14
GETENV	ASM	2825	87-03-29	16:41
INT	ASM	11198	87-03-29	17:23
IO	ASM	5954	87-03-28	16:33
JMP	ASM	2494	87-01-24	1:54
LDEXP	ASM	1463	87-03-28	16:13
LMATH	ASM	3139	87-01-30	16:16
LPTR	ASM	2176	86-02-13	18:37
MAIN	ASM	768	86-01-18	21:48
MATH87	ASM	14345	87-03-20	17:00
MAKE4S		4478	87-05-26	1:24
PARALL	ASM	2544	86-08-21	11:18
PEEK	ASM	1375	87-03-28	16:52
PORT	ASM	1639	87-03-29	16:15
SBRK	ASM	2158	87-02-17	2:30
STDIO	ASM	615	86-10-30	20:32
STRINGS	ASM	12393	87-03-28	16:21
SYSINT	ASM	6482	87-03-29	15:53
BILDLIB4	BAT	724	87-05-26	1:33
BILDLIB3	BAT	724	87-05-26	1:35
ATOF	C	1152	85-01-07	21:42
CTYPE	C	1024	86-01-21	20:20
ECVT	C	3627	86-04-22	18:42
FCLOSE	C	1749	87-01-30	23:16
FIND	C	1732	86-10-20	19:46
FLUSH	C	6586	87-01-30	23:14
FOPEN	C	2399	86-04-11	14:50
CD	OBJ	1610	87-04-22	8:54
CDI	OBJ	1906	87-04-22	8:55
CL	OBJ	1606	87-04-22	8:56
CLI	OBJ	1902	87-04-22	8:56
CP	OBJ	1550	87-04-22	8:53
CPI	OBJ	1846	87-04-22	8:53
_MAIND	OBJ	1112	87-03-28	18:22
_MAINL	OBJ	1477	87-03-28	18:23
_MAINP	OBJ	1286	87-03-28	18:22
NL	LIB	94208	87-05-14	14:47
KNJS	LIB	6656	87-05-13	19:09
KNJL	LIB	7680	87-05-13	19:11
KNJP	LIB	7168	87-05-13	19:12
KNJD	LIB	6656	87-05-13	19:13
DUMP	C	1161	86-07-31	0:06
DLMORE	C	2892	87-05-14	15:53
CC	BAT	128	86-02-24	20:16
CCL	BAT	256	86-02-24	20:16
LS	C	16659	87-05-11	15:15
ISDIR	C	945	87-04-24	14:18
MACROS	ASM	4460	87-03-30	2:50
_MAIN	OBJ	920	87-03-28	18:22
WC	C	800	87-04-27	8:07
PWD	C	597	87-02-02	21:53
RM	C	268	87-02-02	21:53
CAT	C	459	87-02-02	21:53
PR	C	1641	87-02-02	21:53
FGREP	C	1265	87-02-02	21:53
DIFF	C	2911	87-02-02	21:53
DETAB	C	311	87-02-02	21:53
NDIR	C	506	87-02-02	21:53
SHOW_TIM	C	113	87-02-02	21:53
FILEMODE	ASM	682	87-04-24	13:33
MAKE4		927	87-05-26	2:01
READ	ME	5719	87-05-26	12:16
DOS	MAC	14	86-01-26	23:21
MAKE3		927	87-05-26	2:04
INST	BAT	1645	87-05-26	10:02
FREAD	C	3001	87-02-07	11:08
GETCWD	C	1385	86-06-21	18:25
IOB	C	393	86-10-30	19:55
IS	C	1515	87-03-23	19:05
MATH	C	19088	87-05-25	18:48
MATHERR	C	1173	86-06-28	12:06
OKBIGBUF	C	512	85-08-31	13:15
PERROR	C	1351	86-08-26	11:07
PRINTF	C	10662	87-02-27	16:00
QSORT	C	6770	87-04-05	22:46
RAND	C	310	86-08-26	13:30
SCANF	C	8893	87-02-07	11:21
STACK	C	128	85-01-06	13:50
STRINGS2	C	4375	86-12-05	1:37
SYSTEM	C	5659	86-11-25	1:52
TIME	C	6756	86-08-25	16:47
TODLC	C	2432	86-02-12	20:27
UNGETC	C	3465	86-10-18	5:32
_MAIN	C	2257	87-03-23	19:04
JCLIB	C	5251	87-05-12	15:16
JSLIB	C	7591	87-05-12	15:17
KNJ	C	4635	87-05-12	15:17
REPASM3	BAT	549	87-05-26	1:40
REPASM4	BAT	496	86-10-22	9:07
REPC	BAT	405	86-12-05	1:38
MAKE4L		4106	87-05-26	1:15
MAKE3L		4081	87-05-26	1:27
MACROS	ASM	4460	87-03-30	2:50
DOS	MAC	14	86-01-26	23:21
I8086S	MAC	14	86-01-26	23:21
I8086D	MAC	14	86-01-26	23:21
I8086L	MAC	14	86-01-26	23:21
I8086P	MAC	14	86-01-26	23:21
DISPANSI	C	2250	86-05-22	22:56

−d	ソースファイルの先頭にある'#define DEBUG1'のマクロと同じ効果を持つ。
−identifile	'#define identifier1'と同じ働きがあり，スイッチを−dide ntifier=textと指定すると'#defineidenti fier-text'と同じ効果を持つ。パラメータに空白を入れることはできない。
−e	エラーメッセージとリストファイルにプロプロセッサの処理後のものが用いられる。
−f	8087,80287のインラインコードを生成する。
−g	オブジェクトファイル中にラインナンバーを埋め込む。
−iincludepath	指定されたパスに従ってインクルードファイルを探す。パスは10個まで与えることができる。
−l [listfile]	[listfile]で指定された名前のリストファイルを生成する。listfileが省略されると，ソースファイル名に．LSTという拡張子がついたものがリストファイル名になる。
−m<S,P,D,L>	mの次の文字によってメモリモデルを選択できる。
−ooutfile	出力ファイルの名前を指定することができる。省略するとソースファイルの名前に．TEMPの拡張子がついたものになる。
−u	あらかじめ定義してあるマクロ定義を無効にする。
−w	ウォーニング・エラーメッセージを表示しない。
−x	エラーがリミット個数に達してもコンパイルを停止しない。コンパイラはコンパイルを続行し，検出されたエラーをすべて表示する。
−q	コンパイラをクワイエットモードで実行する。重要でないメッセージは出力されない。
−s	コンパイルした各々の関数の最初にスタックオーバーフローの検査をする。

Lattice Cパーソナル/Datalight-C/TURBO Cを比較してみる

それでは前号で取り上げたTURBO Cと今回紹介したLattice Cパーソナル，Datalight-Cを比較していってみよう。なお，参考としてMicrosoft C Ver. 4.00も比較対象としてしてみた。

評価用にエラストテネスのふるいで素数を求めるプログラムとアッカーマン関数をコンパイルしてみた。

それぞれのコンパイル／リンク時間，実行ファイルサイズ，実行時間は表4に示したとおりである。

やはりTURBO Cはコンパイル時間の速さ，実行サイズの小ささとも群を抜いている。それにしてもLattice Cパーソナルと Microsoft Cのコンパイルの遅さ，実行ファイルの大きさは何なのだろうか。

なお，前号では書き忘れてしまったが全てのCコンパイラのテストはNEC PC-9801Vm2でおこなった。ハードディスク，RAMディスクなどは設定していない。

使用したCコンパイラと問い合わせ先

Lattice Cパーソナル　￥19,800
株式会社ライフボート☎03-293-4711

Datalight-C　￥28,000
株式会社マイクロソフトウェアアソシエイツ　☎03-486-1411

TURBO C　￥19,800
株式会社サザンパシフィック　☎045-314-9514

Microsoft CVer.4.00　￥98,000
マイクロソフト株式会社　☎03-221-7071

表4.エラトステネスのふるいとアッカーマン関数によるテスト結果

	エラトステネスのふるい				アッカーマン関数		
	コンパイル・リンク時間	実行ファイル	実行時間		コンパイル・リンク時間	実行ファイル	実行時間
Lattice C	1分33秒	20014byte	1分20秒	Lattice C	1分20秒	11920byte	51秒
Datalight-C	52秒	17920byte	1分	Datalight-C	46秒	10352byte	30秒
Turbo C	35秒	13714byte	44秒	Turbo C	34秒	5604byte	36秒
Microsoft C	1分05秒	14662byte	42秒	Microsoft C	1分	6886byte	51秒

これがMSXの最終兵器だ！

汎用ハイパーショットアダプター

SOUND HACKER

内蔵ミニアンプ

ヘッドフォンアダプター

オリジナルパネル

＋ポケコンパスワード解析

●SUPER PROJECT TEAM 中ノ子　基高

みなさんおひさしぶり，4月号でMSXプロテクトキラー製作を書いたSPTの中ノ子です．続編を送りますといっておきながらだいぶ遅くなりました．なんでこんなに遅れたかというと，学校じゃテストが続くし，部活（物理部）じゃ文化週間用の人工知能を作っているし，CGも描いているし，先輩がMSX2に移植したできそこないの「上海」のしりぬぐいはさせられるし…．

とにかく忙しかったのですが，なんとかMSXの最終兵器を完成することができました．それではいってみよー！

今回の内容は，MSXとポケコンについてです．で，どういうことをするかと申しますと，MSXは本体にゴチャゴチャと，アクセサリーをくっ付けます．

具体的に書きますと………

スゴイその1
汎用ハイパーショットアダプター！

単なる連射ユニットです．今時，めずらしくも何ともありません．毎秒3発～35発（実効34発）の連射が可能です．もち，MSX以外でも使えます．本体内蔵型と外部接続式の汎用型の2種類について説明します．

スゴイその2
SOUND HACKER内蔵！

これは面白いです．面白いと思います．回路はボロクソに簡単です．しかしながら使い方によっては，と一っても便利に使用できます．え？どんな風になるって？　実はゲームをやっている時とかに，音をBGMのみにしたり，SE（サウンド・エフェクト：効果音）のみにしたりできるんです．ま，全部のソフトに対応しているわけじゃありまっしぇんけど……．グラディウスのBGMはバッチリでした（ガルフォースはだいぶ音が欠けたし，ドラキュラはちと無理があったなあ…，ノイズチャンネルで……）．

スゴイその3
パワーアンプ内蔵

500mWのミニパワーアンプを無理矢理に内蔵させました．小形のスピーカーをドライブできます．やっぱ彼女を乗せてハイウェイをカッ飛すのがいいですネ！（くだらねーっ．この文のギャグを理解できる人間なんぞ，いるんか？）

スゴイその4
ミニスピーカ内蔵・ヘッドフォン端子付

前に書いた500mWのアンプでスピーカーをドライブさせます．ヘッドフォン端子も付いているので，夜でもテレビから離れてコンピュータをいじくれます．

スゴイその5
SPTオリジナルデザイン

な～んちゃって．でもSONYのMSX2「HB−F5」については，具体的にコンソールパネルの製作方法を説明します．HB−F5ユーザーの人，良かったね(でもな～，HB−F5ユーザーで，しかもこの記事を読んでる人なんて，本当にいるんだろーか．不安だ．読んだら編集部におたよりください．まっとるでー)．

それでポケコンはと申しますと，シャープのPC−12XXシリーズのパスワードについてと，カシオのPB−770/FP−200(知っている人，いるかなあ)のパスワードやワークエリアRAMについてなどです．

本題に入る前に，前回のおわび?を…

前回の私の記事「MSXプロテクトキラーの製作」，読まれましたか？　あの記事の中で「次回の『マミのRADIかるコピー』にてリカバリーしますので……」と，書いておりましたが，プログラミングがかったるくなり，作っていません！　申しわけありません．

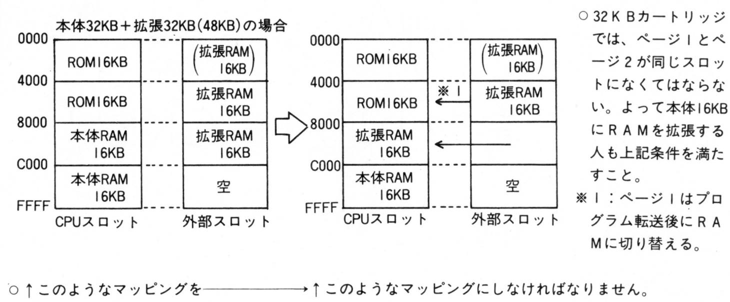
しかし，それではスロットを拡張している人がかわいそーなので，一応拡張スロット対応のプログラムを載せておきます（リストA−「LOADER」）

ROMをSAVEする時は，4月1日号

LIST A LOADER

```
  5 REM COPY TOOL << LOADER >> Ver.1.3
 10 DEFUSR=&HD100:A=&HD100:SN=255-PEEK
    (&HFFFF)
 20 SCREEN1
 30 INPUT "RAMｽﾛｯﾄ ﾉ ﾊﾞﾝｺﾞｳﾊ ";RN
 40 REM
 50 READ B$:IF B$<>"*" THEN  POKE A,VA
    L("&H"+B$):A=A+1:GOTO 50
 60  POKE &HD101,RN*84: POKE &HD111,SN
 70 FOR I=0 TO 1000:NEXT
 80 PRINT "PUSH ANY KEY":Z$=INPUT $(1)
 90 BLOAD "CAS:":Z=USR(0)
100 DATA 3E,00,32,FF,FF,01,00,40,11,00
    ,40,21,00,90,ED,B0,3E,00,32,FF,FF,
    C9,*
```

図1　メモリ・ページの設定



の「SAVER」がそのまま使えます．“RAMスロットは？”の問いに対しては，RAM用拡張スロットが載っている基本スロットの番号を入力してください．たとえば，64KB−RAMが基本スロット−①の拡張スロット2（SLOT #①−2）に載っている場合（SONY HB−F5など），①を入力します．マニュアルや取扱説明書を調べれば，載っているはずです．どうしてもわからない人は，次の方法で調べてください．

① MSXを初期状態（BASICコマンド入力可能状態）にする．

② “PRINT（INP（&HA8）AND 48）／16⏎”と入力する．

この文を入力後，画面に出た数値が，あなたのMSXの，“MAIN−RAM”の置かれている基本スロットの番号です．

※注：今回も前回と同じく，MAIN−RAM・64KBが一つのスロット上に置かれているマシンが対象です．ただし，本体RAM・16KBに拡張RAM・32KB or 48KB or 64KBをくっつけて，それぞれ，48KB or 64KBに容量が増えている人は，OKです．

なお，本体RAM・32KBに32KB以上のRAMを拡張して，48KB or 64KBの容量になっている人は以下の手順でスロットのページを正しく割り当ててください．以上，前回の「MSXプロテクトキラーの製作」（本誌'87，4月1日号）の補足として，ここに示しておきます．なお，今回の記事のメインである，MSX用アクセサリーについては，MAIN−RAMやV−RAMの容量，MSX1（旧MSX）・MSX2などは，原則として関係ありません．しかしながら，後で述べる「MSX−SYSTEM・チップ」を使用しているシステムに付いては，この限りではありません．

本体RAM32KB＋拡張RAM32KB以上のページ設定

（図1）

①外部拡張スロットを接続しているときは，取りはずしてからMSXの本体の電源をONにします(もちろん，拡張RAMは付けてください)．

② HITBITやAIユーザーの人は“BASIC”を選びます．

③次の様に入力します．

OUT　&HA8，（INP（&HA8）AND　&HCF)＋(※拡張RAMカートリッジを接続しているスロットの番号※）＊16⏎

④これで，PAGE1の裏RAM(BASICインタープリンターの裏）とPAGE2のRAMが，同一スロット上のページに割り当てられました．

【さて，今回のメインですが……】

やっと今回のメインの内容です．さきほど書いたように，MSXに4種類のアクセサリーを付けます．では，さっそく製作に取りかかりましょうか．

1．汎用ハイパーショットアダプターの製作

回路図は，図2です．タイマーICの555を，パルスジェネレーターとして使います．このICはとても便利で，CR

(コンデンサーと抵抗の略) を2, 3個取り付けるだけで簡単にタイマーやパルスジェネレーターになります. トランジスタよりも安定度が高いので, あなたの身の回りのタイマーなどにも使われているかもしれません.

ちょっとここで, この555について説明しておきますので, 参考にしてください. 図3が555の内部図です. 8ピン, 5ピン, 1ピンの間に入っている3本の抵抗は非常に正確で, たしか5KΩだったと思います. その次に接続されているのは「コンパレーター」・「R－Sフリップフロップ」, そして出力用のアンプです. コンパレーターとは電圧比較器のことで, 図4のような動作をします.

他には難しいところもありませんし, 内部をあまり知らなくてもICは使えますから, 内部のことはこれ位にして———使い方を少々…….

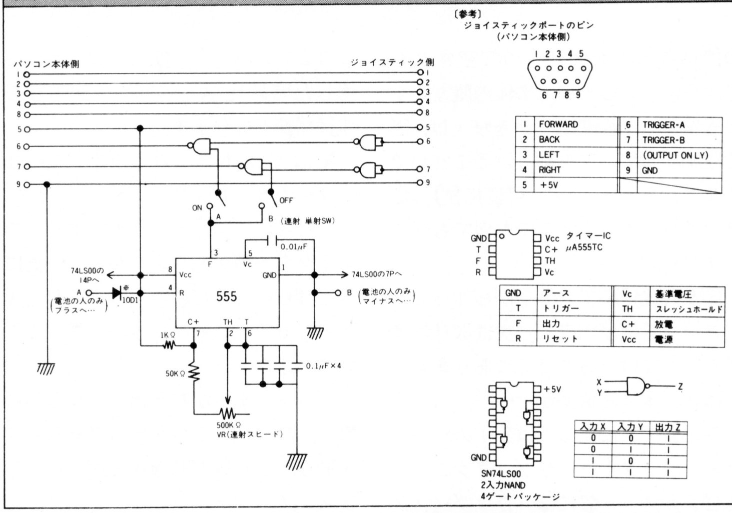
パルスジェネレーターとして使う場合は図3－Bのようにします. コントロール端子を「H」にすれば発振し, 「L」にすれば停止します.

発振周波fは式1によって求めることができます. 今回の回路では, R_A＝1KΩ, R_B＝50KΩ(最小)〜550KΩ, C_1＝0.4μFなので, 毎秒3発〜35.7発の連射が可能な計算になりますが, 実際には抵抗やコンデンサーの誤差などがありますので, この通りの値にはなりません. 私の場合は3発／秒〜34発／秒という値になりました.

なお, R_Aは小さければ小さいほどデューティーサイクルの比が1：1になるのですが, 0Ω(またはそれに近い値)にすると、放電時にVccとアースが短絡したりして, 最悪の場合はICを壊してしまいます (…それにしては回路に抵抗1本分のムダがあるようだが…. ま, いいか, ちゃんと動くんだから).

さて, 説明はこれくらいにして, 製作にうつりましょう.

図2 汎用ハイパーショットアダプターの回路図



1	FORWARD	6	TRIGGER-A
2	BACK	7	TRIGGER-B
3	LEFT	8	(OUTPUT ON LY)
4	RIGHT	9	GND
5	+5V		

GND	アース	Vc	基準電圧
T	トリガー	TH	スレッシュホールド
F	出力	C+	放電
R	リセット	Vcc	電源

入力X	入力Y	出力Z
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	1

図3-A タイマーIC 555内部

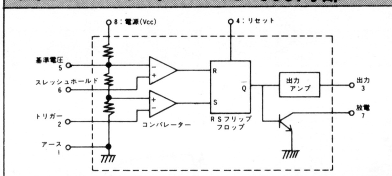
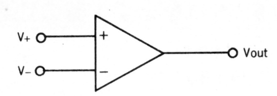
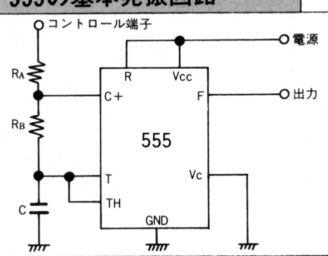


図4 コンパレーター



IF V+ ＞V− THEN Vout＝"H"
IF V+ ＜V− THEN Vout＝"L"

図3-B 555の基本発振回路



式1) 発振周波数＝f

$$f=\frac{1,443}{(R_A+2R_B)\,C}$$

パーツリストを表1に示します. ダイオードと電池ケースはX1などの, ジョイスティックポートに電源の出ていないマシンに外部接続する時に使用しますので, MSX専用として使う人は不用です.

タイマーIC・555はシグネティックスやフェアチャイルドなど, 各社から出ています. TTLはどこのメーカーでもかまいません. スイッチもスライドスイッチなら何でもOKですが, 本体に内蔵する人は2㎜×25㎜位のネジ穴付きの物を, また外部接続型にする人は出来る限り小型の物を使用するとよいでしょう.

プロット基板は「プロテクトキラー」

表1「ハイパーショットアダプター」パーツリスト

部品	数量
○μA555TC (or同等品)	1
○SN74LS00 (or同等品)	1
○コンデンサー	
0.01μF (セラミック)	1
0.1μF (セラミック)	4
○抵抗	
1KΩ(1/4W)	1
50KΩ(1/4W)	1
500KΩ(可変抵抗：VR)	1
○プリント基板 (45㎜×45㎜)	1
○スイッチ 3P or 6P	2
○D・サブ9Pコネクター オス※	1
同 メス※	1
○ダイオード 10D-1 ※	1
○コード	少々

※：本文参考のこと。

の時に使った45×45mmの穴空きジャノメを使いましたが，本体内蔵型にする人は90×45mmの穴空きを使えば，後で説明するアンプを載っけることができます．あと…，VR（可変抵抗）は，Bタイプでも A タイプでも何でもかまいません．

図5の実体図でも見ながら作ってください．基板が出来たら次は取り付けです．取り付け方法は2つあります．ではまず本体内蔵型から……．

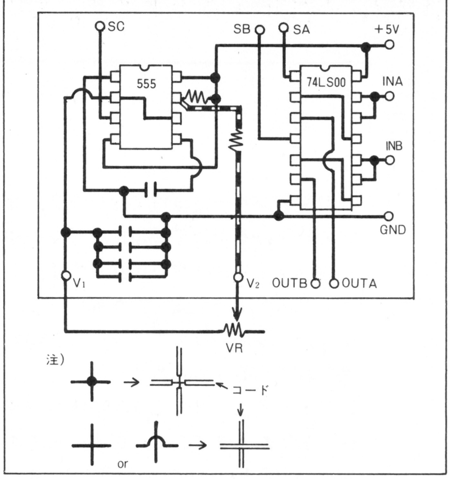
このタイプにする人は表1のパーツリストのDタイプ・サブコネクター・9ピンメス（一般には「Dサブ・9P メス」と言います）と同オスは不用です．この2コのパーツを使用しなければ使用した時に比べて約20%～50%も製作費が安くなります．

では MSX 本体（X1やPC－6001ユーザーの人でも同じだよ～！）を開けてください．開けるときキーボードのコネクター類がありますから，一気に取っぱらってください（**図6**でも見ながら犯って…じゃなかった，遣ってください）．

プリント基板がむき出しになったら次に，プリント基板を止めてあるネジを取り，プリント基板を裏がえしにします．

そうしたら，**図7－1**の所から出ているパターンをカッターで削り取り，**図7－2**のように「汎用ハイパーショットアダプター」の基板と接続します．あとはスイッチ2コと可変抵抗を宙ブラリンにして，おしまいです．簡単ですよね．

図5「ハイパーショットアダプター」実体図(例)



次に外部接続型について…．このタイプはコネクター（Dサブ・9P）が必要なので前者と比較して，少々割高になります．利点と言えば「取りはずせるから，友人の家でも使える」ということぐらいでしょう．ちなみに私もこのタイプです．

では製作しましょ．「汎用ハイパーショットアダプター」は前者を参考に作ってください．あとは**図8**のようにDサブ・9Pと接続して，お・し・ま・い・です．あ～簡単だ．

あとね…注意点として，ジョイスティックに内蔵しようと思っている人，あんたは甘～い．一般のジョイスティックではコモン端子が8ピンで，特にMSXのBIOSを使ってジョイスティックを読んでいる場合，必ずこの8ピンが“L”になっています．よって5ピン（＋5V）と9ピン（GND）は初めからピンが付いていません．だから，ジョイスティックに「汎用ハイパーショッ――」をそのまま載せても動きません．ま，電池を付ければ別ですが…．

それから，部品説明のところで言い忘れましたが，SN74LS00はハイスピード C－MOS でも OK です．むしろ，電池で動かす人は電流をあまり食いませんから，こっちの方がよいでしょう．

ただし，ハイスピード C－MOS はあ

図6 基板をはずす時の注意点

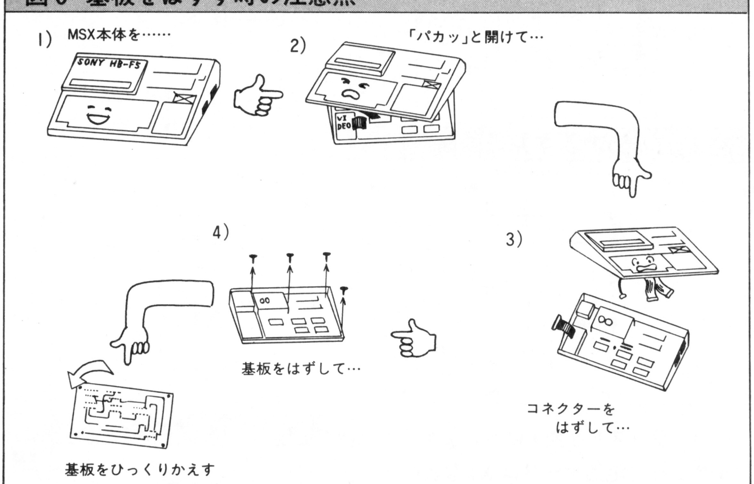


図7-1 パターンカット

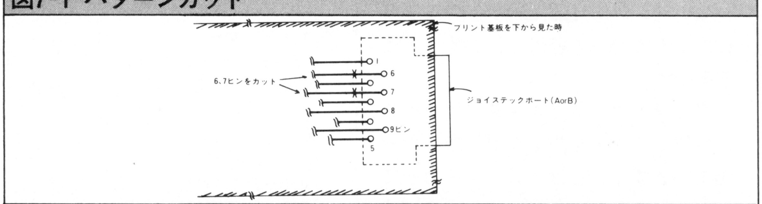
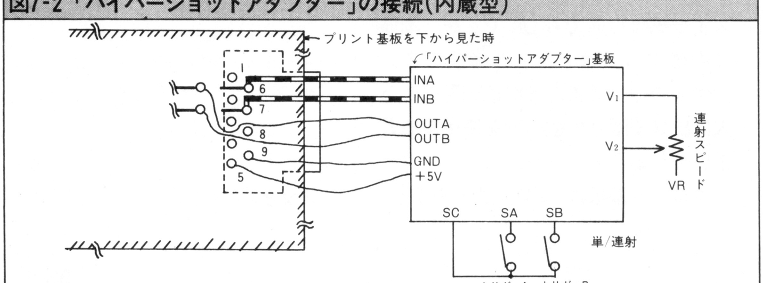


図7-2「ハイパーショットアダプター」の接続(内蔵型)



くまでC－MOS－ICですから，図2の「連射／単射スイッチ」のOFF側は「＋5V」に接続してください．あと，電池で動かす人は図2のAに＋6Vを，BにGND（電池のマイナス）を接続してください．また，※マークのダイオードは付けておいてください．電池式にしない人は※マークのダイオードは不用です．

さあこれで，あなたも「連射名人」です．みなさん各自で名前を付けてあげましょう．私は「連二郎（れんじろう）」と名付けました．私達の学校長の名前が「村井　錬二郎」って言うもんだから……（これで私がどこに住んでいるかわかった人，物理部コンピューター班においで，サインしてあげる♥）

ぐだぐだと書いた所で，次，「SOUND－HACKER」，作りましょ．

図8 「汎用ハイパーショットアダプター」とDサブ・9ピンの接続（　　）

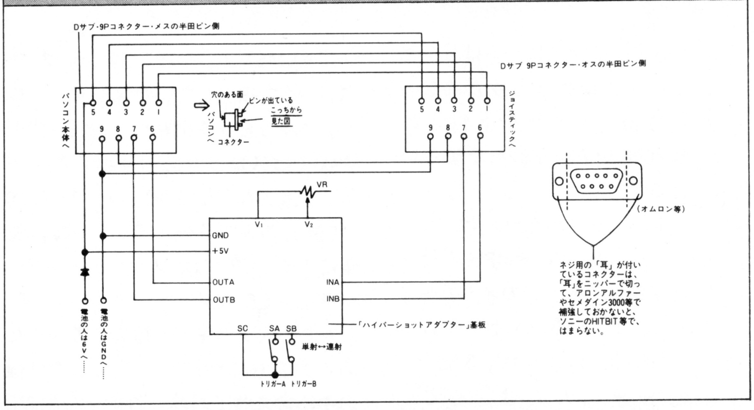
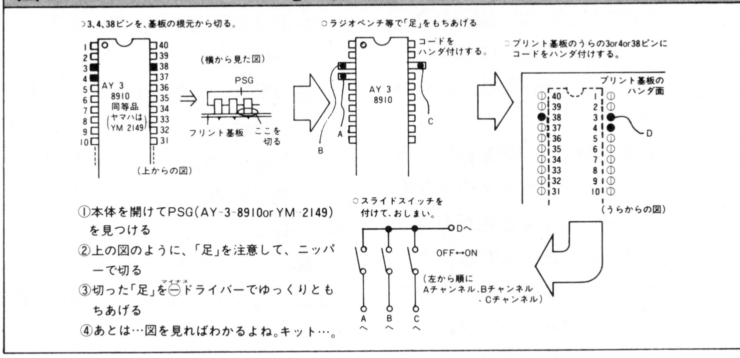


図9 「SOUND HACKER」の作り方



2. SOUND HACKERの製作

回路図なんぞは有りません!!　部品はスライドスイッチ3つだけっ!!　とにかく簡単!!　と，ふざけているわけにもいきませんね．回路図は載せても意味が無いので載せません．図9を見れば作れます．作り方はたったこれだけ．イヤになるくらい簡単です．では，使い道を…．

①S. E. をカットしてB. G. M. を楽しむ．

私の場合の例を少々，載せておきます．

○グラディウス（コナミ）：各ステージの頭に流れる曲以外は，バッチリ．かる～くエコーをかけて，友人に聴かせたところ，FM音源と間違えていた．彼いわく，「う～ん『FM』さえ付けば，ラジオも音源も音がイイってかぁ？」

○魔城伝説（コナミ）：全体を通して，ほぼバッチリ．しかしこれはエコーをかけてもFM音源とは間違えなかった．

「右・左・SELECT・Y」を押したままスタートさせると，SELECT・KEYで何回でも透明になるが，B. G. M. のみにしていると「ピーピーピ」音がきこえないので，死にやすくなるので，注意を！

○グーニーズ（コナミ）：全体を通してバッチリ．もう古いゲームなのでこれ以上書かない．

○TWINIBEE（コナミ）：ステージクリア時以外はバッチリ．黄色以外のベルを取っていない時の曲なんか，なかなかの名曲．最後まで聴いたことのない人も多いのではないだろうか．

○ZANAC（ポニー）：ハッキリ言って，SOUND HACKERを使ってもムダだ．わけは，B.G.M.3チャンネルに対し，S.E.2チャンネルがそのままかぶさってくるからである．

○悪魔城ドラキュラ（コナミ）：全体を通し，ほぼバッチリなのだが，S.E.チャンネルでノイズを出しているので，「♬ズンズンチャカ♪ズン♪チャカ♪ズンズンチャカ♪ツクツツッツツ」の「ツクツツッツツ」が消えてしまう．（こんな風に書いても，何番目の曲のどこの部分か判るヤツなんていないよな．この曲は「ぬま」の面だよ.）

○もーかりまっか？ぼちぼちでんなっ（レーベンプロ）：ま，のりはイイけど，時々音がひずむから，あんまり好きじゃないな．曲？はバッチリ取れる．

＊「ゲームに音なんていらないっ」なんて私の友人は言うが，やっぱりB.G.M.はあったほうがいいね．グラフィックとサウンドでは，コナミをPUSH！　それ

とさあ，コナミはやっぱりファミコンとMSXでしかだめなのかなあ．スプライト付きのX68000やPC−88VAでならいけるかな？

全く関係ないけど，「Am26000−32bitMPU」を使ったマシン，どっかのメーカー作ってくれないかなあ．「MC68020」よりも，3倍〜6倍も速いんだよ．あと，「X68000−Super」なーんて言う，「MC68030−32bitMPU」使ったヤツでも良いんだけどなー．カシオあたりが作ると，スゴいんだけど….

② B.G.M.を分離して，音を分析する
これをすると，グラディウスなんか，1チャンネルで音色がガラッと違う時なんかあるんだよ．友人は1面目で「♬マルガリータ，マルガリータ，マルガリータ，ここへおいで〜」と歌ってました．ま，ジョークはいいとして，この機能はB.G.MやSEの分析にもってこいです．

これ以外にもいろいろできますので，試してみて下さい．ひとつ面白いことに，MSX2のBEEPでは音色（MSX1ユーザーの人へ……MSX2では，BEEPの音色が「ピ」「ぴぃん」「ぴぃんぽぉん」「ぽぴぱ」の4種類の内から選べるんですよ）によって，PSGのチャンネルが違うんですね．シングルチャンネルだったり，ダブルチャンネルだったりして…（SONY HB−F5にて調べました）．

※注意：記事の頭に書いていたように，この「SOUND HACKER」はMSX−SYSTEMチップ（一般に「MSXエンジン」とか，「MSX1チップI/O」と呼びます．でも前者の「MSXエンジン」って言うのはカッコイイと思いませんか？）を使用したMSXでは，使用できるかどうかがわかりません。

このMSXエンジンは，今までTTL−ICで構成していたメモリ・スロットのマッピング回路や，i8255（PPI：MSXではスロットの切り換えとキーボード入力などに使用），AY−3−8910（PSG），プリンターI/Fなどをほぼ完全に1チップ化したフラットパッケージタイプLSIです．

もちろんアスキーも協力して作ったのでMSX（MSX2）のハードウェア仕様の中に含まれており，ちゃーんとI/OポートマップのACH〜AFHがMSXエンジン用に割り当てられています．

で，一体何を言いたいかと申しますと，私の手元にはこのLSIのデータが全くないわけでして……．データが手に入ったら発表します（こんな時，地方の人間は困る．やい O.I.ブラザーズ，同年代ならデータくらいよこせよなっ．ねっ願い，データちょーだい）．

なお，このLSIはナショナル（パナソニック）の「A1」やソニーの「F1」，「HB−T5」などの低価格機種に使われています（MSX1でも，サンヨーや，カシオの機種に使われている）．

さ，次のアンプ，作ろ，作ろ．

3. パワーアンプの製作

これは…私としては…大失敗でした．500mWのアンプをノイズだらけのパソコン本体に内蔵させたらどうなると思います？　ま，いいか．作りたい人だけ作ってください．

図10が回路図です．本体内蔵じゃなく，外に付けた方がいいんじゃないでしょうかね，電源だけ外に出して…．それと，ここで使ったICのLM386は使い易いアンプですから，覚えておくとよいでしょう．

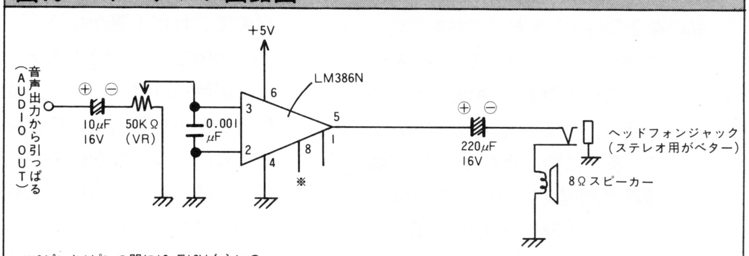
4. ミニスピーカーとヘッドフォン端子の取り付け

「その3」のアンプを作った人はこれを付けてください．スピーカーは0.4W−8ΩのFUJIのTC−40が薄くて（約4mm）内蔵しやすいようです，低音が強いとすぐひずみますが……．

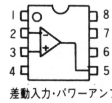
5. コンソールパネルの製作

PC−88とか，X1，FMなどは，それぞれ一つのメーカーが作っているので，デザインもほぼ統一されていて，とってもヨロシイのですが，MSXを見るとメーカーにより，大小さまざま，デザインぐちゃぐちゃ．ま，これもMSXの特徴と言ってしまえばそれまでですが…．今回はしかたがないので，ソニーのHB−F5についてのみ，解説します（友人にもMSX2を持っている人はいるけど，なぜか，みーんなHB−F5なんだな，これが…．ちなみにこのHB−

図10 パワーアンプ回路図



※8ピンと1ピンの間に10μF16Vくらいの電解コンデンサーを付けると，増幅率が上がる。（8ピンが⊕）



差動入力・パワーアンプ LM386N

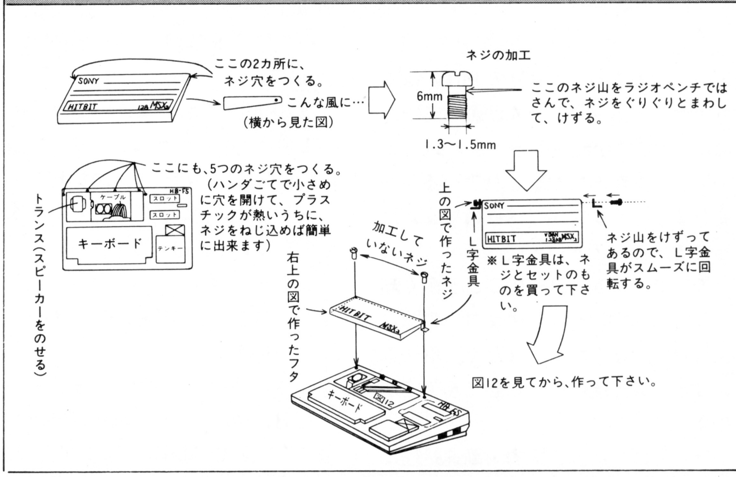
1	GAIN	5	Vout
2	−INPUT	6	Vs(電源)
3	+INPUT	7	BYPASS
4	GND	8	GAIN

F5，定価84,800円なんだけれども，この前カホ無線で衝動買いしちゃった．だって19,800円だったから…)．

んじゃ，解説します．まずF5を目の前にデーンと置きます．で，ど・こ・に・パネルを作ろうかなーと考えると，ぴったりな所がありますね．そう，「SONY，HITBIT，V－RAM128KB，MSX2」とプリントしてある，ちょっともり上がった所です．

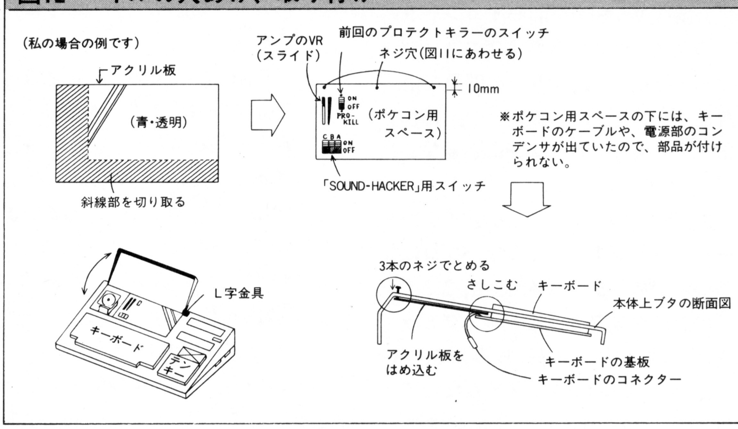
ここの回りのみぞを表と裏からアクリルカッターでキレイに切り取ります．そうしたら，図11のようにネジとL字金具を付けます．

図11 ねじの取り付け



次にパネルです．大きさは測ってませんが，切り取った所にぴったりのプラ板かアクリル板を図12のように穴あけします．この図で，右側が広〜く空いていますが，ここにはあとでポケコンを内蔵させます．「オレはポケコンなんて関係ねーぞ」と言う人は，勝手にしやがれっ！　っていう歌があったなぁ，沢田けんちゃんの…(やれやれ)．

図12 パネルの穴あけ、取り付け



あとは，「その4」のミニスピーカーをトランスの上にはり付けて，ヘッドフォン端子を側面に付けておしまいです．これで友人の物とは一味も二味も違う，あなただけのMSXが出来ました．

さて，以上で今回のMSXのパワーアップ（う〜ん，もしかしたらパワーダウンかもしれないな…）はおしまいです．おつかれさま．以下はポケコンの記事ですが，最後のほうでまたMSXが出てきますので，ひまな人は読んでください（読んで損はしませんよ）．

あーっ，ちょっと待った．ひとつ言い忘れちまったぜ，ヘッヘッヘッ（毎回毎回ケチ付けるわけじゃないけど，）．O.I.ブラザーズの「くじけるなMSX」（6月1日号）の記事の中で，「使用頻度の高いサブルーチン…………実行速度が速くなるのです．」と書いてあったでしょ（P78）．その事についてつけ加えておきます．

MSX－BASICでは，RUN前のGOTO文などは“中間コード＋行番号ポインタ＋行番号下位＋行番号上位”の形でストアされますが，1度RUNされると，実行された行は“中間コード＋絶対アドレスポインタ＋絶対アドレス下位＋絶対アドレス上位」という形にストアし直されます（ちなみに行番号ポインタは0EH，絶対アドレスポインタは0DHです）．

よって，1度RUNさせて色んなところを走り回らせれば，サブルーチンが頭にあっても後にあっても速度はほとんど変りません．ですから，プログラムの実行時間を測る時は，1度RUNさせて2度目から測るようにしましょう．

また，1度RUNさせたプログラムをSAVEしておけば，LOAD直後でも速度が上がります(一応RUNさせていないプログラムを「マスター」としてSAVEしておくのもいいでしょうね)．

さて，ポケコンユーザーの人々よ…

ポケコンユーザーの方々，お待ちどうさま．今回の記事の対象機種は，SHARPのPC－1245/1250/1251/1255/1401と，CASIOのPB－770，FP－200(参考的な読み物として，PB－100/110/200/300/400/410/500，FX－………切りが無い！）です．

今時，どうしてポケコンか……

「どうしてっ？」と言われてもこまるのですが，ひとつ言えることは「近

頃，ポケコンの記事が減ってきている」ということです．工学社のPIOには毎月ポケコンのプログラムが載っていたのに，本自体が無くなってしまい，I/Oでもジャマ者あつかいされている感が有ります．テクノポリスにはいまだ載ってるみたいですけど…．

で，コンピューターのことを良く知らない人間に限って，ポケコンの悪口を言いたがるんだな，ったく．ポケコンは常に最先端にいると思うんですがねえ．

たとえば，低消費電力・高速処理に必要なC-MOS-ICの技術，高密度集積に必要なV-LSI技術，ハイコントラストの液晶技術，小型高精度のコンデンサー・抵抗・バッテリーの開発技術，高精度ハンダ付けの技術……．どれを取っても現在のポケコンに必要なことです．

SHARPのポケコンなんかプリンターを付ければすぐにでもワープロになる機種があります．CASIOも，3.5インチのマイクロフロッピディスクドライブが付けられます（もちろんSHARPも）．デュアルCPUシステムなんてザラです．CRT表示だって出来ます．ま，こんな話はこれくらいにして，内容に入りましょ．

4月号のインターフェイス欄

に載っていた「STR買え」さん，あなたポケコンのパスワード解析も知らないんですか？　と言ってもあなたがどんな機種使ってるのかは知りませんけど…．何なら編集部まで知らせてください．とりあえず以下に私の使っているポケコン（ハンドヘルド）のパスワードについて載せておきます．参考程度にしかなりませんが…．

◎PC−1245/50/51/55

パスワード解除：POKE&C6D9，0 [ENTER]

◎PC−1401

パスワード解除：POKE&46D9，0 [ENTER]

※SHARPのポケコンについては，工学社刊の「ポケコン・マシン語入門」および「ポケットコンピューター・機械語マニュアル」という本を読まれるとよいでしょう．

◎PB−770

パスワード解除：POKE&H128，255⏎

パスワード解析：&H128〜&H12FのデータのNOT(255から引く）をCHR$関数で表示させる．

◎FP−200

パスワード解析：次のように打ち込む．

「FOR A＝33949 TO 33956：PRINT CHR$ (PEEK (A));: NEXT A」

※FP-200では，パスワードを設定すると「LIST」「NEW」だけでなく，「POKE」まで禁止されてしまいます．よって，「POKE 33949，0」は通用しません．(PASS errorが出ます．「藤内先輩，元気ですか〜?」←「書け」と，おどされた…．)

以上，パスワードについてでした．SHARPのポケコンについては，今までにも発表されていますが，CASIOのポケコンの方はあまり発表されていませんよね．

カシオのポケコン

をPUSHしたいですね，個人的に…．というわけで，今回はカシオのPB−770について書いてみます．

では，PB−770の外部RAMについて見てみましょう．

PB−700では4KBだったRAMも8KBになりました．ICは日立からNEC製に変わりました．**表2−A**が私が調べたワークエリアの内容です．ほんの少しですが，ないよりマシでしょ？

この中で面白いのは3F0Hです．ここに表示したい位置のyドット座標をセットして，キャラクタ座標（X，Y）に文字列座標を出力すると，Y座標がドット単位で指定出来ます．サンプル・プログラムをLIST−Bに示します．

ところで，SHARPのPCシリーズは，（一部を除いて）マシン語が使えるのに，なぜカシオのPB/FXシリーズ（PB−1000は除く）はマシン語が使えないんでしょうか．理由はハードウェアにあります．

PC−1245シリーズ／1350シリーズ／1401シリーズに使われているCPUはSC61860という石（ICのこと）です．

この石は，みなさん知っていると思いますが，内部ROM8KB，内部RAM96B，4種類のI/Oポート，液晶表示ディスプレイコントローラ(LCDC)用タイミング回路etc.を内蔵しています．また，CPUのアドレス空間は64KBで，Z−80と同じです（ただし内部ROM空間の8KBがあるので，ユーザー・エリアは56KB)．

そして，完全にとは言えませんが，内部ROMと外部ROMは一つのアドレス空間にあります（内部ROMのアクセスは外部-ROMと全く同様に行うことはできません)．よって，CPUは64KB全部をプログラム／データエリアとして使用できます．

それに対し，PB/FXシリーズ(FX−

LIST B

```
TYPE-A
 10 REM ***** ﾄﾞｯﾄ ｽｸﾛｰﾙ PROGRAM—— TY
    PE-A
 20 FOR A=0 TO 24
 30  CLS
 40  POKE &H3F0,A
 50 PRINT "We are Hackers."
 60 FOR B=0 TO 25
 70 NEXT B
 80 NEXT A
 90 GOTO 20


TYPE-B
 10 REM ***** ﾄﾞｯﾄ ｽｸﾛｰﾙ PROGRAM—— TY
    PE-B
 20  CLS
 30 FOR A=-24 TO 24
 40 LOCATE 0,0
 50  POKE &H3F0,ABS(A)
 60 PRINT "+++++++++++++++++++++";
 70 NEXT A
 80 GOTO 30
```

780/790なども除く）に使用されているCPUは，HD61913A/61917A/61747Bという石です．表2—Bは私達S. P. T.が（ちょーっと昔に，）独自に調べたPB/FXシリーズのハードウェア表です．また，図13はHD61913A/61917A/61747Bの内部の推測図と，SC61860のブロック図です．

この図を見てわかるとおり，SC61860は外部にアドレスバスが出ていますが，HD61913A/61917A/61747Bは外部に（内部と直結された）アドレスバスが出ていません．

ではPB/FXシリーズはどうやって，ユーザーRAMをアクセスしているんでしょうか．図14を見てください．これはPB—700/770のブロック図です．これを見てもわかるように，PB/FXシリーズでは，RAMもI/Oも，すべてI/Oポートを使ってアクセスするのです．よってCPU内部のアドレスバスと外部RAMのアドレスは別のものなのです．ですからPB/FXシリーズではマシン語は使えません．

ちなみにPB—1000はアセンブラも内蔵してるし，内部も公開されているので，マシン語のプログラムを組むのは簡

表2—A　PB-770 外部RAMワークエリア

アドレス	ワークエリアの内容
0000～004FH	テキスト（？）エリア。主にINPUT文やプログラム入力時に使用。 004F は必ず0DHになる。
00F0～00F1H 00F2～00F3H ∫ 0102～0103H 0104～0105H	プログラムエリア0の先頭番地。下位・上位の順。 プログラムエリア1の先頭番地。下位・上位の順。 ∫ プログラムエリア9の先頭番地。下位・上位の順。 プログラムエリア9の最終番地。下位・上位の順。
0106～0107H	データエリア下限番地。下位・上位の順。
0120～0127H	ラストANSエリア。0127から0120Hへ入っている。
0128～012FH	パスワードエリア。パスワードは1文字ずつNOTを取ってあり、暗号化されている。 プロテクトのチェックは0128H番地のみで、FFH以外の時、プロテクト。
0338～03C8H	配列エリア。配列・登録変数の情報を40個分記憶。1変数につき、 0AHバイト使用。(表2—Cがフォーマット)
03E0H	グラフィックカーソル始点X座標。DRAW/C 文で使用。
03E2H	グラフィックカーソル始点Y座標。　同上。
03E4H	グラフィックカーソル終点X座標。　同上。
03E6H	グラフィックカーソル終点Y座標。　同上。
03F0H	ドットカーソルY座標セットエリア。画面出力の際、ここのデータ をカーソルの原点（Y軸）とみなして表示を行う。
03F4H	カーソルX座標。BCDバイナリーコードで指定する。(14，2）に する時は、0EHではなく、14Hを入れる。LOCATE文と同様。
03F5H	カーソルY座標。BCDバイナリーコード（2進化10進数）で指定 する。LOCATE 文と同様。
0408～040FH 0410～0417H ∫ 04D0～04D7H	固定変数エリア‘A’ 固定変数エリア‘B’ ∫ 固定変数エリア‘Z’　｝1バイト目が0XHの時は、文字長Xの文字変数。それ以外では数値変数。
04D8～0527H	RECALLエリア。区切りコードは0DH。もしも0527番地にも0DH が無い場合（50Hバイト以上の時）にRECALLすると、暴走する。 (POWER OFF→ON，「NEW ALL」で回復)
0528H～	ユーザー・エリア

表2-B　PB/FXシリーズ・ハードウェア表

	PB-100シリーズ	PB-110シリーズ	PB-700	PB-770	PB-500シリーズ	FX-780P	FP-12 ※2	FA-10 ※2
CPU	HD61913A	HD61747B	HD61917A×2コ	HD61747B×2コ	※1	※1	HD61910A	D78C06G
ROM	約12kB	約16kB	約25kB	約32kB	約27kB	※1	※1	8kB
RAM	1kB～4kB	1kB～4kB	4kB～16kB	8kB～32kB	2kB～16kB	4kB	※1	※1
LCD	5×7ドットマトリクス 各種サイン付	5×7ドットマトリクス 各種サイン付	160×32 フルドットマトリクス	160×32 フルドットマトリクス	5×7ドットマトリクス 各種サイン付	5×7ドットマトリクス 各種サイン付		
LCDドライバー	CPU内	CPU内	沖6227—01k 沖6226—01k	沖6225 沖6226—01	※1	※1		

※1）調べてない。　※2）プリンターです。

注）・FA-10のROMは外付け。それ以外はCPU内。　・D78C06GはNEC・μCOM87LC・ファミリーのCPU。
・D78C06Gのクロックは外付けで4MHz。HD61910Aのクロックは外付けで455kHz(PB-300で確認)。
・HD61913A/61917A/61747BのクロックはCR方式。

表2-C　PB-770　配列エリア・フォーマット

アドレス	登録・数値	登録・文字	配列単精度一次	配列半精度一次	配列文字一次	配列単精度二次	配列半精度二次	配列文字二次
BASE+0バイト	変数名	変数名	00H	00H	00H	00H	00H	00H
〃 +1バイト	変数名	変数名	変数名	変数名	変数名	変数名	変数名	変数名
〃 +2バイト	00H	02H	10H	11H	12H	20H	21H	22H
〃 +3バイト	07H	10H	07H	03H	文字長－1	07H	03H	文字長－1
〃 +4バイト	00H	00H	一次配列数	一次配列数	一次配列数	一次配列数	一次配列数	一次配列数
〃 +5バイト	00H	00H	00H	00H	00H	二次配列数	二次配列数	二次配列数
〃 +6バイト	データ先頭アドレス　下位							
〃 +7バイト	データ先頭アドレス　上位							
〃 +8バイト	データ終了アドレス　下位　＋1							
〃 +9バイト	データ終了アドレス　上位							

※文字列のフォーマット

文字列長	データ	データ	データ	～
↑ ポインターアドレス（上表の6,7バイト目）	＋1	＋2	＋3	

単です（CPUも別の石だし…）.

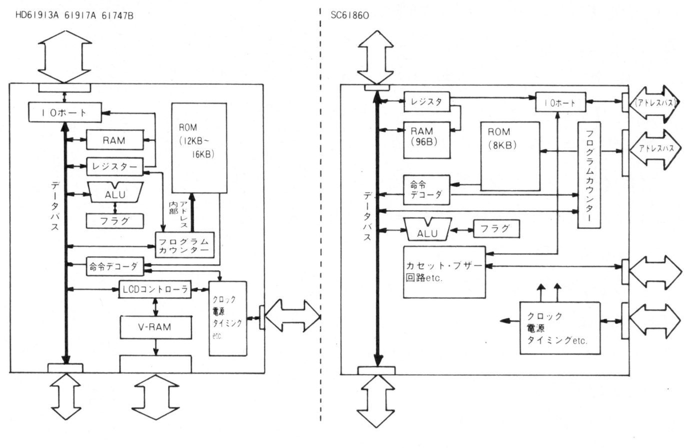
注）PB/FXについては，本体の性能・各種資料をもとに，S. P. T.が独自に調べたものです．よってメーカー側への直接の問い合わせは御遠慮ください．なお，PC−12シリーズは工学社刊「ポケコン・マシン語入門」を参考にしました．

ところでみなさん，PB−700/770にバグ!?　があるって知ってますか？　PB−700は CAPS キーと SHIFT キーを同時に押すとスペースが出ます．PB−770は カナ キーと SPC を，PRINT文やLOAD/SAVE文実行中に同時に押すとブレイクがかかります．全く関係ないけど，**図15**にSONYのソフト用のマジックキーの回路載せときます．サービスね♥

というわけで，みなさん今回の記事はいかがでしたか？　もしもよく理解出来なかったり，みなさんのMSXがこの記事と違っていたり，面白いアイデアがあるのに自分の力では作れなかったり，バ・バグがあったりしたら，「編集部『S. P. T. −Super Project Team』」あてにお手紙ください．私が知っていることならば本誌上でお答えするなり，何なりとします．

ソフト／ハードに関係なく気軽にどうぞ（なお，出来ることならハードはデジタル関係にしてください．私，アナログってあんまり出来ません…．また，ソフトはMSX1/2-ポケコン(PC−88）関係にしてください．『PC−98で人工知能を作れ！』なんて言われても無理だから…．ま，それ以外だったら，大体OK．S. P. T.にはコンピューター，CG，ラジコン，博多人形（なんのこっちゃ）etcに強い人間がそろっています．S. P. T.に「まっかせなさい／」．ぼくらの合い言葉は『We are Hackers!!』――――

図13 HD61913A/61917A/6174BとSC61860のブロック図



注）推測図です

図14 PB-700/770ハードウェアブロック図

※CPU-Aは主に計算と、タイマー(オートパワーオフ)、キー入力に使用。
※CPU-Bは主にオプションやRAM、BEEP音、ディスプレイ、計算に使用。
※実際には、CPU-A/Bはもっと複雑にからみあっているので、きっちりと解析するには、プリントパターンの解析が必要。(私はしませんでした。)
※要するに、PBシリーズ・ハードウェアの中心はデコーダーということになりますね。
※PB-700/770では、CPUのLCD-出力は未使用。
※PB-700/770には4コのフラットパッケージデコーダが入っている。
※BEEPの音程微調整用？半固定抵抗がある。

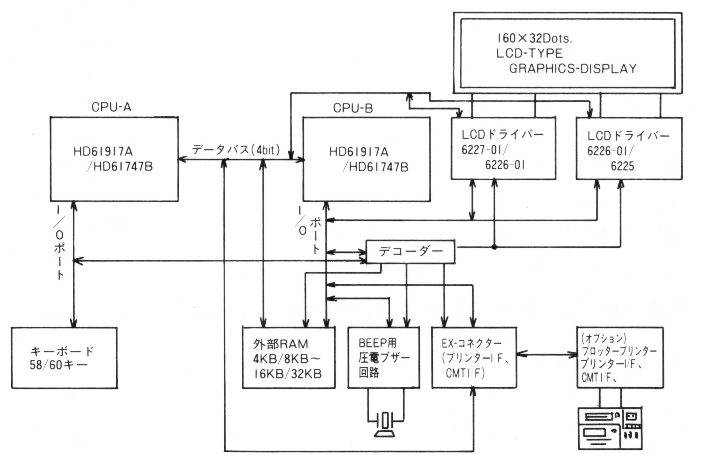
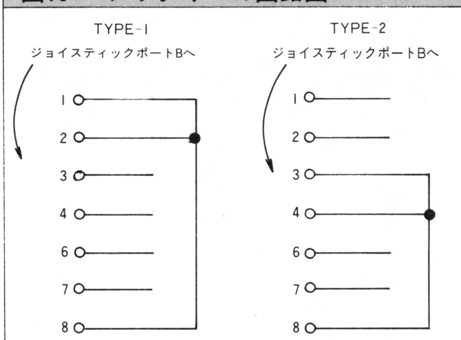


図15 マジックキーの回路図



※ソフトによりまちまちですが、
TYPE-1/2では、機能が違います。

VAで動かない8801用ソフトを改造する

がんばれ88VA

●I ♡ 明菜●

前回，PC-88VAに関する記事を担当した【I ♡明菜】です．
先月号の僕の記事を読んだ方，VAの性能を理解していただけたでしょうか？
ああいったハードに関連した記事を書いたのは初めてなので，
不備な点もいくつかあったと思います．
もともと僕はライターではなくプログラマーなので許してください
(実は“プログラマーはつらいよ対談”にも顔をだしていました)．

ゲームプログラマーによるPC-88VA解析教室

さて，言い訳はこれくらいにして，なぜこのコーナーができたかを説明しましょう．

前号の原稿を渡して2週間後のある日．友達のところで遊そんでいて，家へ帰ってみると，『Hacker編集部のTさんよりTELあり』との書き置きが僕の机の上に置いてあるではないですか．

僕はてっきりこの前の原稿がまずかったのだな，DUKE氏からの依頼だったのにヤバイことしたなと後悔しました(本当は”ダメ！＆　お薦めソフト”担当のDUKE氏が書くはずだったのですが，彼は忙しくて書けないというので僕の所に廻ってきたのです．実はDUKE氏はゲームプログラマーで，自分でもVAを持っているんですよ)．

DUKE氏には日頃お世話になっているので，まずかったな，どうしようと一日中言い訳を考えている時に再びTさんからTELが…「この前は原稿ありがとうございます．これからVAの記事を何回か連載しようと思うのですが，引き受けていただけませんか？」とのこと．

この前の原稿でいいのなら，最近プログラマーとしての仕事も少ないことだし書いてみるかと，OKしてしまったのがそもそもの始まりです．

ということで，今回はPC－8800シリーズ用ソフトでVAで動かないものについて，なぜ動かないのか？　どうすれば動くようになるのか？　をお届けします．

なぜ，VAで動かなくなるのか

まず，VAで動作不可能なソフトには大別して4種類あります．

I）プロテクトに引っ掛かって立ち上がらないもの(オリジ

ナル DOS のため DISK アクセスやハンドシェイクで止まるものも含む).

2) Nモード(PC−8000モード)に切り換えて実行するもの.

3) DMAC や CRTC を操作しているもの.

4) 拡張スロットを使用したオプションボード類を使用するもの.

ほとんどのソフトは 1) で引っ掛かってしまいます.

対処方法として, 市販のコピーツールの個別ファイラーでチェック部分を書き換えればたいてい動作します.

筆者はパラメーターサポートの速さなどから《ファイルマスター88》を愛用しています. 読者の皆さんも一度使ってみてはいかがですか? 誤解の無いようにいっておきますが, 僕は《ファイルマスター》の発売元の京都メディアとは何の関係もありません.

いろいろなコピーツールを使ってみましたが, やはり88には《ファイルマスター》が一番良いと思います.

プロテクトを解析するには《RATS&STAR88》の方が良いのですが, 最近のプロテクトはやたらと複雑になっているので, マシン語と FDC をよく知らない人ですとか, プロテクトなどに興味が無いという人には絶対《ファイルマスター88》が良いと思います.

ちなみに《ファイルマスター88》は VA 対応ですが, 《RATS&STAR88》は VA 未対応です.

プロテクトは何のために

プロテクトをかけるというのは, ソフト会社側からすれば, 売り上げの面からどうしても必要なことかもしれませんが, 最近のコピーツールの個別ファイラーの速さからいってほとんど無意味ではないでしょうか.

いくらきついプロテクトをかけてもすぐに専用ファイラーを作られてしまうのですから, 不正コピー・ユーザーの数が減るとは思われません. 逆にノン・プロテクトで出しても売り上げは変わらないと思います.

それにプロテクトがきつくかかっていると, VA のようにコンパチ設計で過去のソフトのほとんどが動くように造られているのに立ち上がってくれない, というような状態になり, ユーザーの人もソフトハウスの人も泣きをみることになります.

また, 正規のユーザー (きちんとマスターを買っている人) もプロテクトのためバックアップがとれず, 不意の事故でマスターを壊してしまった時泣くはめになります.

この場合ほとんどのメーカーが有償交換なので, 必要以上の出費をさせられる事になり, ユーザーとしてはとても嫌な気持ちになります. 無償交換してくれるソフトハウスもありますが, この場合もマスターが送り返されてくる間そのソフトは使えず, やはり嫌な気持ちになります.

ソフトハウスの方々は売り上げを伸ばしたいのなら, プロテクトに凝るよりマスターが欲しくなるようにパッケージやマニュアルなどに凝った方が良いのではないでしょうか? その点 Falcom はエライと思います. ただプロテクトのせいで VA 未対応になっているものがありますので, プロテクトをかけない方がもっと良くなるのではないでしょうか?

Nモード使用ソフトの生きる道

ずいぶん軌道がはずれてしまいましたので, ここいらで本題に戻ることにします

2)のNモード使用ソフトについてですが, VA ではNモードの ROM 自体が消滅してしまいましたので, 当然 PC−8000 シリーズのソフトは動作不可能です. また, PC−8800 シリーズのソフトもNモードで起動したり, Nモードの ROM 内ルーチンを使用しているものは動作しません.

ただし, 起動時のみNモードを使うものについては少々の書き換えで動作可能ですので後で詳しく説明します.

3)の DMAC を操作しているものについてですが, VA では DMA は4チャンネルとなり, 各チャンネルの使用内容が従来の PC−8800 シリーズとは異なるため完全コンパチでは無いようです. また, CRTC についても同様で, VA では日本語処理能力向上のためテキスト画面に漢字を表示できるよう, テキスト VRAM がワード構成になっています (PC −9800 シリーズと同じ).

そのため CRT コントローラー自体が従来の PC−8800 シリーズとは, まったく違ったものになってしまいました. しかし, このままでは過去のソフトがほとんど動かなくなってしまいますので, V1/V2 モード時では CRTC を操作するポート 50H〜5BH と DMAC を操作するポート 60H〜68H についてアクセスされたときには, 例外処理として I/O トラップを行い, 従来の PC−8800 シリーズと同様に動作するようにエミュレーションし, コンパチビリティーを保たせているようです.

NEC の公表している資料によりますと,『N88V1/V2 対応モードにおいては 88M/F シリーズと互換性のあるテキスト表示機能が提供される』と書いてありますが, DMAC と CRTC については V3 モード時の動作しか書かれていませんので, V1/V2 モード時の動作ははっきりとは分かりません.

したがってどう対処したらいいのか, 筆者には分かりません. 完全コンパチではないことは確かなのですが…

4)のオプションボード類を使用するものについては,

拡張スロットの規格自体がPC−8800シリーズとは異なるためオプションボードが装着できず実行不可能です.

VA未対応ソフトの改造法

まず，そのソフトが何故動かないのか理由が分からなければ話になりません．動かない理由を調べることから始めましょう.

前記の通り，ほとんどのソフトがプロテクトで引っ掛かっていますので，まず市販のコピーツールなどでプロテクトを外してバックアップをとります．バックアップしたものを一度ブートしてみてください.

リセットスイッチを押して1度目のドライブのアクセスは2D/2HDのメディア・チェックですので無視し，2度目のアクセスに注目します．ドライブのランプがすぐに消えてしまい，画面がおかしいままずっと止まってしまうものはNモード切り換えで暴走しているものとみていいでしょう.

ドライブのランプがすぐには消えない，または一瞬消えるがすぐにまた光る場合はとりあえずNモードは使用していないと思われるので，改造の必要は無いと思います.

読み込んでいる途中で止まってしまったり，ドライブのランプが光りっぱなしになって先に進まなくなってしまうものは，ほとんどプロテクトが残っているために動かないものなので，別のコピー・ツールでバックアップしてみてください.

コピー・ツールによってはマスターにできるだけ近くバックアップするものと，完全に書き換えてノン・プロテクトにするものとがありますので，意外と別のでとったら動いた，なんてことがあるかもしれません.

それでもダメならあきらめるか，自分でIPLを解析して書き換えてください（ファイル・マスター88のパラメーターの中に，“THE PRINT SHOP”をVAで動作させるためのユーティリティがはいっていました．これからもこういうパラメーターが増えるといいのですが・・・).

また，きちんと立ち上がり，ソフトは動いているが画面は正常に表示されないとか，ファンクションキーの部分が残ってしまう，とかいうたぐいのものは，DMACやCRTCの機能の違いなので改造は非常に困難です．もともとDMACやCRTCの操作には高度なプログラミング知識が必要なので一般ユーザーの方は素直にあきらめるか，発売元に直接交渉してください．VAのV1/V2モード時のDMAC，CRTCの機能の資料が入手できましたら，いずれご紹介していきたいと思います.

Nモード使用ソフトの改造法

それでは，Nモード使用ソフトの改造法を説明します.

ここでの改造法はある程度マシン語（Z80）の知識がある人を対象に，ソフトはIPLのディスクからのロードにのみNモードを使用し，実行時はフルRAMで動いているものに限定します.

ゲームまたはアプリケーション実行中にNモードのROM内を使用していたり，Nモードでテキスト画面を使っているものは削除します.

なぜかといいますと，前記のものはN−ROMが無いため，後記のものはNモードとN88モードではテキスト画面のアトリビュートの使い方が違うためで，どちらも改造が非常に面倒なのです．読者の皆さんからのリクエストが多ければ書きますが・・・

まず，IPLの先頭である0トラック1セクター目を見てみます．たいていの場合はここの部分でN88モードならNモードに切り換えていますので，この部分を全て00(NOP)にします．ただしOUT(31H)，Aがある時はその直前のAレジスタのビット2がROMモードですので，ビット2を0（N88モード）にして，Aレジスタのロード部分とOUT文は残しておきます．リスト1ならリスト2のように書き換えます.

LIST 1

```
        .
        .
LD   A, 35H       (35H=00110101B)
OUT  (31H), A
        .
        .
```

LIST 2

```
        .
        .
LD   A, 31H       (31H=00110001B)
OUT  (31H), A
        .
        .
```

次に IPL を追って行き，CALL 017CH, CALL 0183H, CALL 01E9H を探します．

このサブ・ルーチンは，N－ROM 内のディスクのハンドシェイク・ルーチンで，N88－ROM にも同じサブ・ルーチンがそれぞれ，CALL 37C9H，CALL 37D2H，CALL 3847H にありますので,みつけたらそれぞれ書き換えます．

▶ポイント1

CALL 017CH	→	CALL 37C9H	（コマンド送出）
CALL 0183H	→	CALL 37D2H	（データ送出）
CALL 01E9H	→	CALL 3847H	（データ受信）

また,CALL 0099H というのがよく使われていますが，これはディスクのセクタリードのサブルーチンです．

このサブルーチンも N88－ROM に同様のものに CALL 369CH がありますが，エントリー時のレジスタの内容やワーク・エリアのアドレスの変更が必要ですので，書き換えには少し注意が必要です．

エントリー時のBレジスタがトラック番号Cレジスタがセクタ番号というのは同じですが，N－ROM ではデータ・アドレスを DE レジスタにいれるのに対し，N88－ROM では HL レジスタにいれなければなりません．

またワーク・アドレスは，エラー・カウントが N－ROM では（EDC5H）なのですが，N88－ROM では（ECB4H）となり，リード・ドライブ番号が N－ROM では（EDC6H）なのですが，N88－ROM では（EC85H）となっています．

ワーク・アドレスについては，マスターが省略していれば特に書き加える必要はありませんが，エントリー時のレジスタについては注意してください．

まとめてみますと，CALL 0099H をみつけたらそこへくるまでにワーク・アドレスの使用を調べ，設定しているなら書き換えを行い，エントリー前に DE レジスタを HL レジスタに書き換えるのです．

リスト 3のようになっていればリスト 4のように書き換えます．

▶ポイント2

EDC5H	→	ECB4H
EDC6H	→	EC85H
LD DE, XXXX	→	LD HL, XXXX
CALL 0099H	→	CALL 369CH

LIST 3

```
        .
        .
XOR   A
LD    (EDC5H), A
INC   A
LD    (EDC6H), A
LD    BC, 0002H
LD    D, C1H
LD    E, 0
LD    A, 0FH
OR    A
CALL  0099H
        .
        .
```

LIST 4

```
        .
        .
XOR   A
LD    (ECB4H), A
INC   A
LD    (EC85H), A
LD    BC, 0002H
LD    H, C1H
LD    E, 0
LD    A, 0FH
OR    A
CALL  369CH
        .
        .
```

ここまでのポイントにしたがって，OUT （31H），Aで Aレジスタの1ビット目が1（フル RAM モード）になるまで，IPL を追いかけて書き換えます．

フル RAM モードになれば，後は書き換える必要は無いでしょう．

書き忘れていましたが，Nモードと N88モードでは割り込み処理のアドレスも違いますので，割り込みも禁止しておいた方がいいでしょう．DI ではなく OUT （E6H），0で禁止します． また，8000H～83FFH 番地に読み込むもの

は，OUT　&H70, &H80をいれておいてください．いれないと正常なアドレスに読み込んでくれませんので・・・

TFMで動く書換えパラメータ

以上のことを頭に叩きこんでおけば，Nモード・ブートのソフトの改造はできるでしょう．

しかし，「僕はマシン語は分からないけど改造したいよー」という人のために筆者の作った改造のサンプルパラメーターをリスト5に載せておきます．

ただしこのパラメーターは《ファイルマスター88》用のプログラムですので，《ファイルマスター88》が無ければ動きません（しつこいようですが，筆者は京都メディアとは何の関わりもありませんので・・・）．

N88－DISK BASICで打ち込んでからアスキー・セーブしておき，《ファイルマスター88》を立ち上げ，バックアップ・モードでメニューから選んで使用してください．

筆者の確認した改造可能ソフトは以下のとおりです．

ゴルコス（データウェスト）
イミテーションシティ（テータウェスト）
トワイライトゾーン（グレイトソフト）
メルヘンヴェール（システム・サコム）

LIST 5

```
1010 '
1040 COLOR 6:PRINT "Data West ﾉ ｿﾌﾄ";:COLOR 7:PRINT " ｦ VAﾃﾞ ｳｺﾞｶｽ ﾀﾒﾉ
 ﾕｰﾃｨﾘﾃｨ ﾃﾞｽ ":PRINT "  ﾊﾞｯｸｱｯﾌﾟ ｼﾀ ﾓﾉｦ Drive-";DR1+1;:PRINT "ﾆ ｲﾚﾃ ｽﾍ
ﾞｰｽ･ｷｰ ｦ ｵｼﾃｸﾀﾞｻｲ "
1130 IF (A AND &H40)=&H40 THEN COLOR 2:PRINT "Drive";DR1+1;"ﾉ ﾃﾞｨｽｸ ﾆ
ﾌﾟﾛﾃｸﾄｼｰﾙ ｦ ﾊｶﾞｼﾏｾｳ ":COLOR 7:GOTO 1050
1140 '
1150 '
2000 'DataWestﾉ ｿﾌﾄｦ VAﾃﾞ ｳｺﾞｶｽ   Parameter programmed by I♡AKINA
2010 '                            DATE-WRITTEN S62.7.17(FRI)
2020 ISET MI,DR1,0,16,1       :'Normal ID set
2030 FOR TR=0 TO 0
2040   ISET CH,DR1,TR,16,1    :'Normal C & H set
2050   ISET RT,DR1,TR,16,1    :'Read data
2060   ISET WI,DR1,TR,16,1    :'Write ID
2070   PRINT "ﾀﾀﾞｲﾏ ｶｷｶｴﾁｭｳ...":GOSUB 2110
2080   ISET WT,DR1,TR,16,1    :'Write data
2090 NEXT
2100 RUN
2110 AD=IEEE(&H4000,&H1000,&H21,0,&HF3)
2120   IF AD=&H4FFF THEN 2130 ELSE WBYTE AD+1,&HC8
2130 AD=IEEE(&H4000,&H1000,&H3A,3,0)
2140   IF AD=&H4FFF THEN 2150 ELSE WBYTE AD,&H3E,&H80,&HD3,&H70,&HAF,&
HD3,&HE6
2150 AD=IEEE(&H4000,&H1000,&HCD,&H7C,1)
2160   IF AD=&H4FFF THEN 2170 ELSE WBYTE AD+1,&HC9,&H37:GOTO 2150
2170 AD=IEEE(&H4000,&H1000,&HCD,&H83,1)
2180   IF AD=&H4FFF THEN 2190 ELSE WBYTE AD+1,&HD2,&H37:GOTO 2170
2190 AD=IEEE(&H4000,&H1000,&H32,&HC5,&HED)
2200   IF AD=&H4FFF THEN 2210 ELSE WBYTE AD+1,&HB4,&HEC:GOTO 2190
2210 AD=IEEE(&H4000,&H1000,&HCD,&H99,0)
2220   IF AD=&H4FFF THEN 2250 ELSE WBYTE AD+1,&H9C,&H36
2230 AD2=IEEE(AD-6,AD,&H11)
2240   IF AD2=AD-1 THEN 2250  ELSE WBYTE AD2,&H21:GOTO 2210
2250 RETURN
2260 BEEP:PRINT "  ｽｲﾏｾﾝ ﾊﾞｰｼﾞｮﾝ ｶﾞ ﾁｶﾞｳﾀﾒ ｶｷｶｴﾗﾚﾏｾﾝﾃﾞｼﾀ･･･":RETURN 21
10
9999 '  SAVE "DataWe.VAb",A
```

X-BASICの隠しコマンド紹介（後編）

前号でご紹介しきれなかったX-BASICの隠しコマンドについてくわしく紹介していきます．

fdelete(str)

型　int
引数　str　ファイル名
処理　ファイルを削除する
戻り値　int　0 . . . 削除できた場合
-1 . . . エラーが発生した場合

frename(str1,str2)

型　int
引数　str1　変更したいファイル名
str2　新しく付けるファイル名
処理　ファイル名を変更する
戻り値　int　0 . . . 変更できた場合
-1 . . . エラーが発生した場合

mouse(int)

型　int
引数　int　0 . . . マウスの初期化（マウスボタン右の専有 | ソフトキー）
1 . . . マウスカーソルを表示する
2 . . . マウスカーソルを消す
3 . . . マウスの状態を返す
4 . . . マウスの初期化（マウスボタン右の開放）
処理　マウスの表示・初期化をする
戻り値　int　0 . . . 表示していない
-1 . . . 表示している
備考　ソフトキーが表示されていると，ソフトキー上では右ボタンはソフトキーに取られる

console[char1],[char2],char3

型　int
引数　char1　スクロール開始行
char2　スクロール行数（幅）
char3　ファンクションキー表示
処理　スクロール開始行から行数分をテキストのスクロールエリアとする
戻り値　なし
備考　console ,,0 ファンクションキー表示 off
console ,,1 ファンクションキー表示 on

screen[char1],[char2],char3[,char4]

型　int
引数　char1　表示画面サイズ
char2　実画面，色モード
char3　high/low
char4　グラフィクの使用法の指定
処理　グラフィック画面のモードを設定する
戻り値　なし
備考　screen ,,0　表示 low reso.
screen ,,1　表示 high reso . . . 表示のみの変化．ただし，window は，表示画面に変化し，ファンクション行も表示される

input "str";変数名,変数名

型　void
引数　str　プロンプト文
変数名　float,int,char,str 型の変数
処理　キーボードからのデータを変数に代入する
戻り値　変数名の型
備考　入力は，?，data で入力できる（省略可）

a_play(num,char1,char2[,char3])

型　int
引数　num　数値型1次元配列名
char1　サンプリング周波数 0 . . . 3.9kHz
1 . . . 5.2kHz
2 . . . 7.8kHz
3 . . . 10.4kHz
4 . . . 15.6kHz
char2　出力モード　0 . . . 出力禁止
1 . . . 左
2 . . . 右
3 . . . 両出力
char3　配列の添え字0からの length 値
処理　adpcm に，配列の data を書込む
戻り値　void
備考　ただし，length の最大値は，宣言した配列の値＋1

a_rec(num,char1[,char2])

型　int
引数　num　数値型1次元配列名
char1　サンプリング周波数　同上
char2　配列の添え時0からの length 値
処理　adpcm から，配列に data を読み出す．
戻り値　void

errno

型　int
引き数　なし
処理　エラー番号を返す
戻り値　int
0. . . . .　エラーが起きていない時
整数. . . . . .　その時のエラー番号
負の整数. .　システムのエラーの時のエラー番号
備考　ERROR OFF の場合に有効となる

circle(int1,int2,int3,int4[,int5][,int6][,int7])

型　void
引き数　int1　中心X座標
int2　中心Y座標
int3　半径　0〜32767
int4　パレットコード
int5　円弧の開始角度　0〜360
int6　円弧の終了角度　0〜360
int7　偏平率　0〜65535
処理　円を描く
戻り値　なし
備考　円弧の角度に負の数（−1〜−360）を用いると円弧と中心を結んだ扇型となる．
縦横比が1となるのは256のとき．ただし画面上では真円とならない．
0〜256ではint3はX方向の半径を意味し，横長の円となる．
257〜65535ではint3はY方向の半径を意味し，縦長の円となる

sp_init (　)

型　int
引数　なし
処理　スプライト面の初期化する．
戻り値　int　常時，0
備考　スクロールレジスタ，PCGパターン，スプライト用パレット等の初期化
768 * 512モードでは，使用不可

sp_on([char1][,char2])

型　int
引数　char1　先頭スプライトNO.（0〜127）
char2　最終スプライトNO.（0〜127）
処理　指定範囲のスプライトの表示をONする
戻り値　int　常時，0
備考　先頭スプライトNO.省略時は，NO.0から最終スプライトNO.までのスプライトを表示ONする．
最終スプライトNO.省略時は，先頭スプライトNO.のみ表示ONする．
全引数省略時は，全スプライト（0〜127）を表示ONする．
768 * 512モードでは，使用不可

sp_off([char1][,char2])

型　int
引数　char1　先頭スプライトNO.(0〜127)
char2　最終スプライトNO.(0〜127)
処理　指定範囲のスプライトの表示をOFFする
戻り値　int　常時，0
備考　先頭スプライトNO.省略時は，NO.0から最終スプライトNO．までのスプライトを表示OFFする．
最終スプライトNO.省略時は，先頭スプライトNO.のみ表示OFFする．
全引数省略時は，全スプライト(0〜127)を表示OFFする．
768 * 512モードでは，使用不可

sp_clr([char1][,char2])

型　int
引数　char1　先頭PCGパターンコード.(0〜255)
char2　最終PCGパターンコード.(0〜255)
処理　指定範囲のPCGパターンデータをクリアする
戻り値　int　常時，0
備考　先頭パターンコード省略時は，コード0から最終パターンコードまでのパターンをクリアする．
最終パターンコード省略時は，先頭パターンコードのみクリアする．
全引数省略時は，全パターンコード（0〜255）をクリアする．
768 * 512モードでは，使用不可

sp_def(char1,array[,char2])

型　int
引数　char1　PCGパターンコード．（0〜255）
array　chararray
PCGパターンデータ．64or256配列
char2　PCGパターンサイズ.（0〜1）
=0　8 * 8 dot（データ　64配列）
=1　16 * 16 dot（データ256配列）
省略時　16 * 16 dot（データ256配列）
処理　配列のスプライトまたはバック用PCGパターンデータを書き込み（定義）する
戻り値　int　常時，0
備考　パターンデータは，1変数につき1ドット分のデータを格納する．
格納順序は，パターンの左上端のドットを配列0に，右上端のドットを配列15(8 * 8dotサイズの場合は配列7）に入れる．
768 * 512モードでは，使用不可

sp_pat(char1,array[,char2])

型　int
引数　char1　PCGパターンコード．（0〜255）
array　char array
PCGパターンデータ．64or256配列
char2　PCGパターンサイズ．（0〜1）
=0　8 * 8 dot（データ　64配列）
=1　16 * 16 dot(データ256配列）
省略時　16 * 16 dot（データ256配列）
処理　スプライト又はバック用PCGパターンデータを配列に読み込む
戻り値　int　常時，0
備考　パターンデータは，1変数につき1ドット分のデータを格納する．
格納順序は，パターンの左上端のドットを配列0に，右上端のドットを配列15(8 * 8dotサイズの場合は配列7）に入れる．
768 * 512モードでは，使用不可

sp_set(char1,[int1],[int2],[int3][,char2])

型　int
引数　char1　スプライトNO.（0〜127）
int1　Xポジション．（0〜1023）
int2　Yポジション．（0〜1023）
int3　パターンコード等（V,H,COLOR,CODE)．（0〜&hcfff)
char2　プライオリティ．（0〜3）
処理　スプライトレジスタ(ポジション，パターンコード，パレットブロック，プライオリティ等）を設定する
戻り値　int　常時，0
備考　Xポジション及びYポジションは，画面左上端を座標（16,16）とする．
第4引数（V,H,COLOR,CODE）のビット構成は，以下の通り

D15... 垂直反転
D14... 水平反転
D11−8... パレットブロック
D7−0... PCGパターンコード
768 * 512モードでは，使用不可

sp_stat(char1,char2)

型　int
引数　char1　スプライトNO.（0〜127）
　char2　読み出しデータの選択.（0〜3）
　=0　Xポジション
　=1　Yポジション
　=2　パターンコード等（V,H,COLOR,CODE）
　=3　プライオリティ
処理　スプライト レジスタ（ポジション，パターンコード，パレットブロック，プライオリティなど）を読み出す
戻り値　int　読み出しデータ
備考　768 * 512モードでは，使用不可

bg_scroll(char,[int1][,int2])

型　int
引数　char　バックグラウンドNO.（0〜1）
　int1　X座標（0〜511or1023）
　int2　Y座標（0〜511or1023）
処理　バックグラウンド（0or1）のスクロール座標を設定する.
戻り値　int　常時，0
備考　スクロール座標の範囲は，0から表示画面の大きさの2倍まで.
512 * 512モードでは，バックNO.1は表示されない.
768 * 512モードでは，使用不可

bg_set(char1,[char2][,char3])

型　int
引数　char1　バックグラウンドNO.（0〜1）
　char2　テキストページ.（0〜1）
　char3　表示ON(1)/OFF(0)
処理　バックグラウンドのテキストページ割り当て，及び表示ON/OFFを設定する
戻り値　int　常時，0
備考　512 * 512モードではバックNO.1は表示されない.
768 * 512モードでは，使用不可

bg_stat(char1,char2)

型　int
引数　char1　バックグラウンドNO.（0〜1）
　char2　読み出しデータの選択.（0〜3）
　=0　X座標
　=1　Y座標
　=2　テキストページ
　=3　表示ON/OFF
処理　バックグラウンド レジスタ（座標，テキストページ，表示ON/OFF）を読み出す
戻り値　int　読み出しデータ
備考　768 * 512モードでは，使用不可

bg_fill(char,int)

型　int
引数　char　テキストページ.（0〜1）
　int　パターンコード等（V,H,COLOR,CODE）.（0〜&hcfff）
処理　BGテキストの指定されたページ領域を，第2引数で指定されたデータで満たす
戻り値　int　常時，0
備考　第2引数（V,H,COLOR,CODE）のビット構成は，以下の通り
D15.... 垂直反転
D14.... 水平反転
D11−8... パレットブロック
D7−0.... PCGパターンコード
768 * 512モードでは，使用不可

bg_put(char1,char2,char3,int)

型　int
引数　char1　テキストページ.（0〜1）
　char2　テキストX座標.（0〜63）
　char3　テキストY座標.（0〜63）
　int　パターンコード等（V,H,COLOR,CODE）.（0〜&hcfff）
処理　BGテキストを設定する
戻り値　int　常時，0
備考　第4引数（V,H,COLOR,CODE）のビット構成は，以下の通り
D15.... 垂直反転
D14.... 水平反転
D11−8... パレットブロック
D7−0.... PCGパターンコード
768 * 512モードでは，使用不可

bg_get(char1,char2,char3)

型　int
引数　char1　テキストページ.（0〜1）
　char2　テキストX座標.（0〜63）
　char3　テキストY座標.（0〜63）
処理　BGテキストを読み出す
戻り値　int　読み出しデータ
備考　768 * 512モードでは，使用不可

sp_color(char1,[int][,char2])

型　int
引数　char1　パレットコード.（0〜15）
　int　カラーコード.（0〜65535）
　char2　パレットブロック.（1〜15）
　省略時=1
処理　スプライト用パレットのカラーコードの設定／読み出しをする
戻り値　int　設定前のカラーコード
備考　65536色中240色
キー処理　HELP/UNDOはINKEY$で，$15/$16が帰り値となる

5万円以下で512ドット×512ドット映像取り込みボードの製作

設計編

葦 隆

どうも始めまして，ハッカー堂ハード担当の葦です．

今回は，編集長からハードの記事を書いておくれと言われて，ペン（キーボードかな）をとることになりました．

そこで何を作ろうか，いろいろ考えてみたんですけれど，あまり面白いものがないんですよ．

モデムは自作してもそんなに安くなんないし，アドオンボードは6月号の記事を書いた山田さんがまた何かたくらんでいるみたいだし．

そこで，自分の部屋に転がっている部品で作れるものにしようと思い，探して見るとこれまたたいした物がないんですね．

コンデンサーや抵抗，コンセントにSSR(これは，仲間に頼まれてほったらかしになっているオーデオタイマーを作るときの部品だから，手を付けられないし)，使えそうな部品と言うとRAMだけだな．ならば大量にRAMを使うのはと言うとメモリーボードと，プリンターバッファー・・・・・・これくらいかな？

というわけで今回はRAMを大量に使う「映像取り込みボード」を作ってみることにしました（ところが，設計してみたら手持ちのＲＡＭは使えないでやんの）．

今号はとりあえず設計編なので，どんなボードを作るかという目標（あくまでも，目標）と，次回に掲載予定（あくまでも，予定）の回路の各ブロックの説明をしたいと思います．

説明にはいる前に一言，「映像取り込みボード」といっても，ハッカー堂の人間が書くような記事ですから，かならずしも技術的に厳密なものではないのはいうまでもありません．細かいことにメクジラを立てて，ハガキを送りつけたりしないように，念のため．

表1		
入力信号	NTSCコンポジットビデオ信号	1Vp-p　75Ω
	アナログR.G.Bセパレート信号	映像信号：0.7Vp-p　75Ω 同期信号：1～4Vp-p　75Ω
出力信号	NTSCコンポジットビデオ信号	1Vp-p　75Ω
	アナログR.G.Bセパレート信号	映像信号：0.7Vp-p　75Ω 同期信号：1～4Vp-p　75Ω
解像度	インターレース	横512＊縦512
	ノンインターレース	横512＊縦256 横256＊縦256
量子化ビット数	R.G.B　各6ビット	262,144　色相当
取り込み時間	インターレース（横512＊縦512）	1画面当り1/30秒
	ノンインターレース（横512＊縦256） （横256＊縦256）	1画面当り1/60秒
取り込み画面数	横512＊縦512（インターレース）	1画面
	横512＊縦256（ノンインターレース） 横256＊縦256	2画面 4画面

※とりあえず各々の項目は何を表しているかを説明します。

NTSCコンポジットビデオ信号：普通ビデオ信号と言っているものです，つまりVTRやLD，ツインファミコンなどの出力のことです。

アナログR.G.Bセパレート信号：最近のパソコンが持っている15ピンのCRT出力のことです。

解像度：取り込む元の画像を，縦横いくつづつに区切った点にして取り込むかということです。

量子化bit数：取り込む1ドットの明るさを何bitで表すかということで，別の言い方をすれば何階調の明るさにするかということです。

今回は，取り込み6bit，表示8bitにして2bitを画面上にカーソルなどを表示するのに使おうと思っています。ちなみに6bitは，64階調になります。

取り込み時間：1画面の信号を取り込むのにかかる時間です。インターレースの1画面当り1／30秒というのは，TVの1画面の表示にかかる時間と一緒です。つまり，インターレースにしてもノンインターレースにしても，TVまたはVTRから動画をリアルタイムで取り込むことができます。

取り込み画面数：これはボード上に載せるRAMの量に依存しており，今回は768Kbyte載せる予定ですので（1Mbyteになるかも知れませんが）こうなりました。

ハード編

「映像取り込みボード」の設計ですが，まずどんなボードにするかハード的な仕様を決めます．

それでは，以下に示した項目に関して考えることにします．

1．取り込む映像信号の種類

どんな映像を取り込むか，ですけれども，普通に考えてTVの画像でしょうね．ただTVアンテナからの信号というわけにはいかないので，チューナーからのビデオ信号を取り込みます．もちろんビデオ信号ですから，VTRの出力もOKです．

2．取り込むときの画面の解像度

映像を，縦何ドット×横何ドットにして取り込むかということです．パソコンと同じように縦400ドット×横640ドットにしてもいいのですけれど，映像取り込みに使用するメモリーのアドレス計算がやっかいになるので，2のn乗ドットにします．

それに皆さんご存じのように，TVの画面は目の残像効果によって平面の1枚の絵として見えるだけで，実際のTV画面は525本の水平走査線でできています．

それに画面上に見えるのは480本ぐ

らいですから，近いところで横512ドットぐらいが適当だと思います．

縦方向はメモリーの量にも関係してくるので，まあ適当に決めます．

3. 何階調で取り込むか

これは，モノクロで取り込んだ時はグレイスケールがどのくらいになるか，またカラーでは何色表示できるかになります．

色数は多いにこしたことは無いのですが，取り込みに使用するA/Dコンバータによって決ってしまい，普通6bitか8bitです（これ以上ビット数の多いA/Dコンバータはとっても高くて手がでない）．

4. 取り込み時間

取り込みに要する時間です．これも速いに越したことはないのですけれど，

図2　フレーム・メモリー

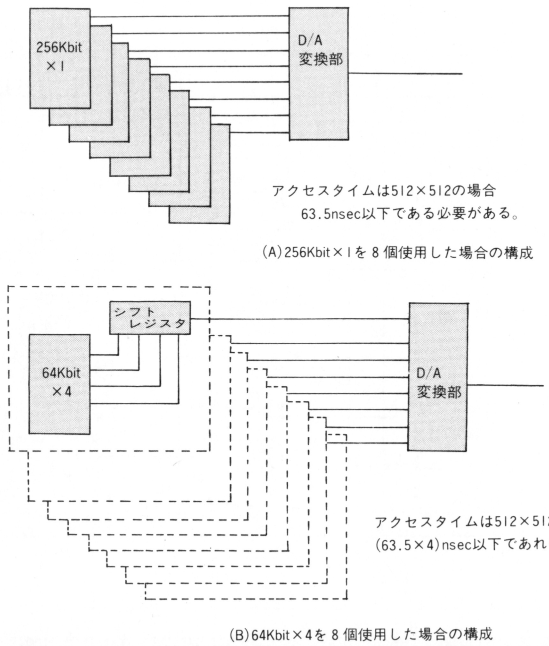


図1　システム構成図

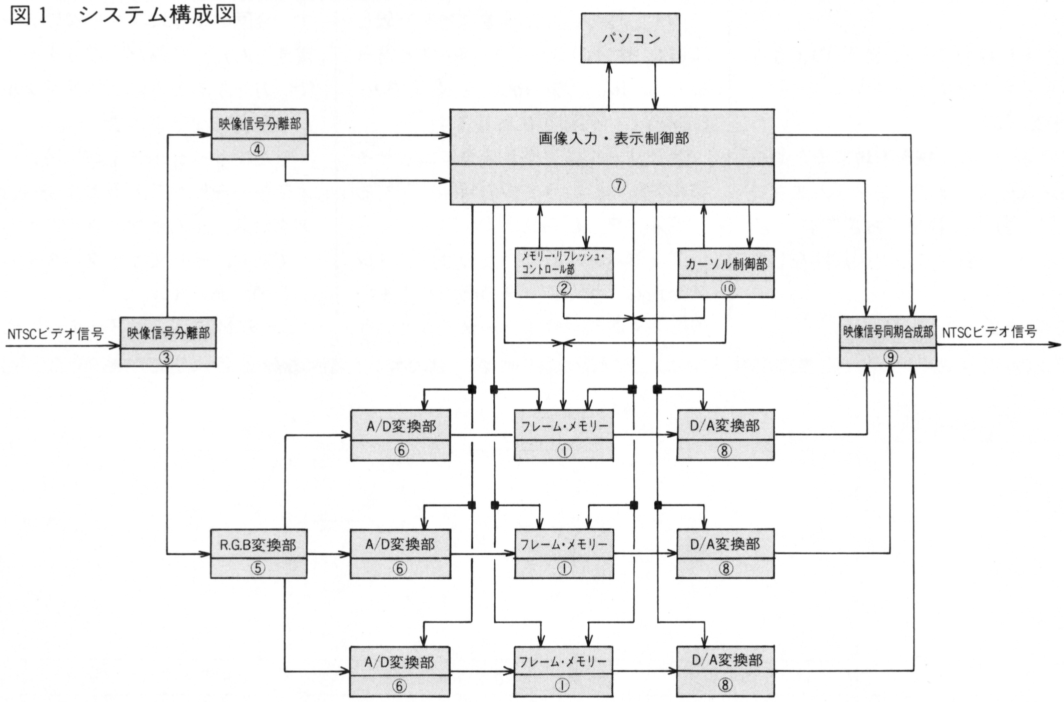
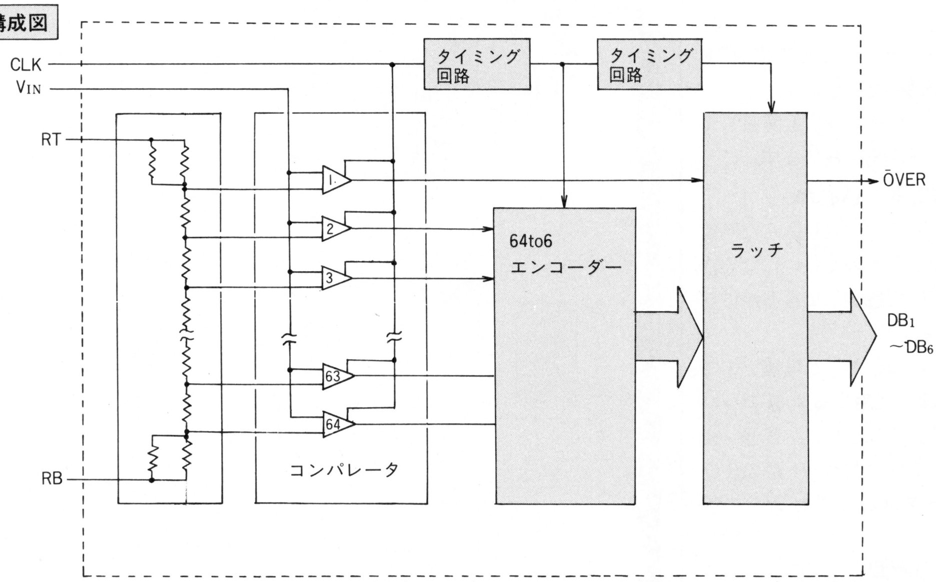


図 3　μPD6951Cの仕様

仕　様

分解能	6bit	ディジタル入出力	TTLコンパチブル
変換レート	20Msps	電源電圧	5V単一
変換精度	±1/2LSB MAX.	外形	標準18Pin DIP

構成図



やはりA/Dコンバータの変換速度と，TVの1画面の表示時間で決ってしまいます．

以上の事を考えて一応**表1**のような仕様を考えています．

●回路構成

次に**表1**の仕様を実現するための回路構成を考えます．システムのブロック図を**図1**に載せておきます．

それでは，各ブロックの説明をしましょう．

①フレーム・メモリー

画像メモリー，リフレッシュ・メモリー，ビデオ・メモリーとも呼ばれるもので，取り込んだ映像信号を記録しておくRAMのことです．RAMと言ってもS−RAM，D−RAM，画像用DP−RAMなど，何種類かあります．

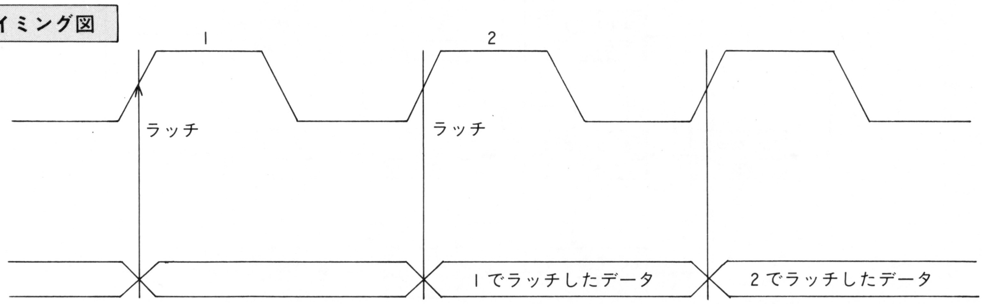
メモリーにはアクセスタイムとサイクルタイムという2つの時間に関するパラメーターがあります．

アクセスタイムというのは，アドレスを入れてからデータの出てくるまでの時間であり，サイクルタイムというのは，1つのデータを読んでから次のデータを読み出すまでに必要な時間です．今回のように次から次にデータを書き込んだり読みだしたりするような使い方をするときには，サイクルタイムが重要になってきます．

そこでサイクルタイムに注目して各メモリーを比べてみると，S−RAMはアクセスタイムとサイクルタイムが同じであり，そしてサイクルタイムの速いものがあります．

D−RAMはアクセスタイムに比べて

タイミング図



サイクルタイムはかなり遅く，今回のような使い方をするときにはそのままでは使えないものがほとんどです．

画像用 DP－RAM は，その名のとおり画像処理目的に使えるように D－RAM のアクセスタイムを，シフトレジスタを内蔵することにより見かけ上速くしたようなものです．

ですから本当は，画像用 DP－RAM か S－RAM を使いたいところなのですけれど，何と言っても使用するメモリーの量が多く，値段が高くなってしまいます．

そこで仕方無しに D－RAM を使うことにします．ただ，前にも言ったようにこのままではサイクルタイムが遅くて使えません．そこでシフトレジスターを追加して，見かけ上のサイクルタイムを速くしてやります（つまり疑似的に画像用 DP－RAM のようにしてやる）．

ここらへんのことを**図 2** に載せておきます．

②メモリー・リフレッシュ・コントロール部

今回はフレーム・メモリーに D－RAM を使うため，メモリーをリフレッシュしてやる必要があります（S－RAM ならばリフレッシュ回路が必要ないのに）．

ここでは，メモリーリフレッシュをおこなうために必要なタイミングの発生，及び制御を行ないます．

③映像信号分離部

NTSC ビデオ信号はいくつもの信号を重ね合わしたものなので，ここでは NTSC ビデオ信号を輝度信号と色信号に分けます．

④同期信号分離部

映像信号分離部で分離された輝度信号から水平同期信号と垂直同期信号を分離します．

⑤R. G. B 変換部

ここでは，映像信号分離部で分離された色信号を光の3 原色である赤（R）緑（G）青（B）に変換します．

色信号を R.G.B に変換するのは，ディスクリートで組むとかなり大変なのですけれども，専用の IC が各社から出ていますのでどうにかなるでしょう．

⑥A/D 変換部

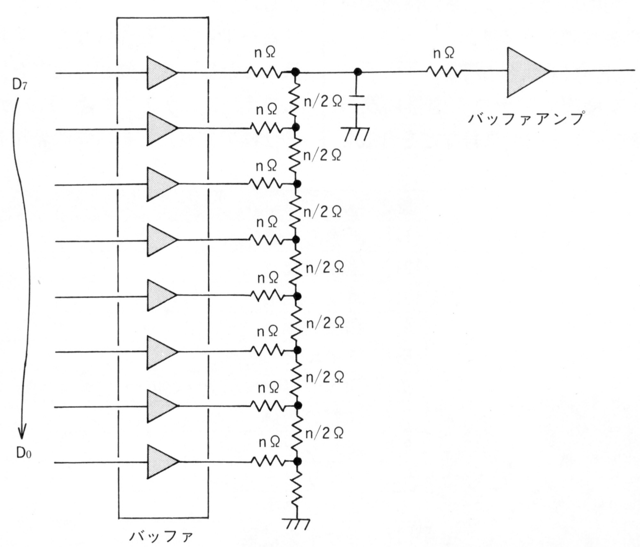
今回作るボードのメインになるところです．

ここでは，信号のクランプなど，A/D 変換の前処理も行なっています．

A/D 変換の IC は各社から出ていますが，安くて，ビデオ信号の処理に使えて（変換速度が 15MHz 以上），5 V 単一電源で使えるとなると，ある程度限られてきます．

今回は富士通の MB40576 か日電の

図 4　ラダー抵抗D/A変換部



μPD6951Cを使おうと思っています.

手元にあったμPD6951Cの仕様を**図3**に載せて置きます.

⑦画像入力表示制御回路

各部で必要なタイミングの発生, 及び制御を行ないます, CRTCを使って簡単にするつもりですけれど, 今のところどの程度の規模になるか見当がついていません.

⑧D/A変換部

A/D変換して取り込んだ映像データを, 再びD/A変換してアナログ信号に戻します.

今のところ専用のICは使わないでラダー抵抗で組む予定ですが, 基板のスペースによっては金が掛かるのを承知で使うかも知れません.

ラダー抵抗で組んだときの構成図を**図4**に載せておきます.

⑨映像信号同期合成部

D/A変換部でアナログ信号に戻った映像データと同期信号などを合成してNTSCビデオ信号を作ります.

⑩カーソル制御部

取り込んだ映像を加工するときに表示するカーソルや, 文字などを制御させる予定です.

ソフト編

さて, ハードの仕様をだいたい決めたところで, ソフトの仕様を決めましょう.

ところが, 冒頭に述べたように僕はハード屋であってソフト屋ではない. よってソフトはまともなものが組めない, と開き直っていては仕方無いので "Mr.ひめみこ" を引きずり込んでコントロールソフトの作成を頼むことにしました.

自分でソフトを作らなくてすむ, と決まったなら片っ端から注文を付けてしまえ, ということで考えたのが**表2**の仕様です (ただ単に僕の希望を羅列しただけのようなものですが).

くわしい仕様は, ソフトの制作の記事の中で触れたいと思います (書く機会または, 書いてもらう機会があったらですけれど).

■

以上簡単に説明してきましたが, これで何ができるのかと言うと, ビデオ信号を取り込んでそれを加工してやることができます.

たとえば簡易型のデジタルビデオエフェクターみたいにも使えるし, 取り込んだ画像データはプリントアウトも可能なので, 何かの役にはたつでしょう.

まあ, 使い道は次回までに考えるとして, その時には制作編をやりたいと思います.

表2

(1)	画像の2値化
(2)	濃度変換
(3)	エッジ抽出
(4)	領域分割
(5)	フィルター処理
(6)	画像の移動・拡大・縮小・回転・反転
(7)	輪郭の追跡
(8)	疑似カラー
(9)	ソラリゼーション
(10)	ミラー効果
(11)	モザイク効果
(12)	ディフェクト効果

IPL
解析入門講座

プロテクト自由自在
for PC-8800series DISK MEDIA

●by M-Club Siesta

■

今回は，創刊1周年記念ということで，最近のソフトを取り上げて解析したいと思います．生けにえになったソフトは宇宙電子計算機（仮名）の「ウルトラコマンドーコーラ（仮名）」（以下，コーラと略）です．

■

それではコーラ原本，RATS&STAR（以下 R&S と略）を用意してください．まずは，R&S を立ち上げてデバッガを用いて，コーラの0トラックから解析していきます．「どうしたら0トラックから解析できるのぉー？」なんて言う人はいないでしょうね？　え，いるって？　では，そういう人は fig.1 を見てください．

これも基本ですが，ソフトが立ち上がると，まず0トラックの1セクター目を C000H－C0FFH 番地に読み出して，実行を C000H に移します．よって，いま読み込んだデータは 4000H 番地から入っていますのでC000Hに移してやらなければいけません．

```
M] M4000, 40FF, C000
```

としてください．そして，逆アセンブルしていきます．M] LC000ですね（LIST1）．まず，割り込み禁止をして，ポート31Hの値を調べています．ポート31H は fig.2のような意味を持っています．

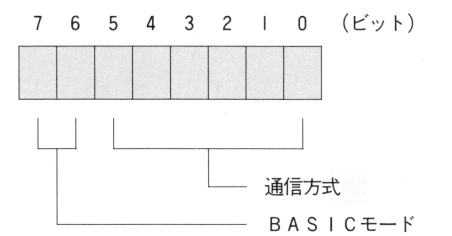
第5 ビットから第0ビットまでは通信方式（パリティ，ストップビット etc.）に関してのものなので省略します．大切なのは，第7ビット目と第6ビット目です．第6ビット目の値が0であれば，スピードモードがS，1であれば，スピードモードがHを意味しています．そして，第7ビット目の値が2であれば，V2モード，1であれば，V1モードということになります．つまり，ここでは V1モードか V2

fig.1　フロッピーディスクの0トラックを解析する方法

1．R＆Sを立ち上げる．
2．ドライブ2に目的のソフトを入れる．
3．メニュー画面より，〈1〉Manual Inspect を選ぶ．
4．画面が変わったら，〈1〉Read Sectorors を選ぶ．
5．Input Drive と表示されたら，2を入力する．
6．次に，Input Track Number と表示されるので0［リターン］と入力する．
7．Input Number of Sectorsと表示されたらリターンのみを押す．
8．これで0トラックのデータをデータバッファの４０００H番地から読み込みます．
9．0トラックのID，TIME，ステータス情報が表示されるので，参考に見ておく．
10．リターンキーを押す．（画面が変わる）
11．〈5〉Debugger を選ぶ．
12．M］と表示され，解析を開始することができる．

モードかを調べているのです．そして，ポート31Hの値をAレジスタにロードし，ADD A,Aという命令を行っています．これは，Aレジスタの値と，Aレジスタの値との和をAレジスタにストアする命令です．そして，結果Aレジスタの値がFFHを越えていたらキャリーフラグをセットします．つまり，LIST1ではV1モードであれば第7ビット目が1になり，最低でもポート31Hの値は80Hになります．それをADD A,AしているわけですからAレジスタの値はFFHを越えてしまい，C013Hからのメッセージ「Set V2 －mode」を表示して，C011Hで無限ループに入ってしまいます．V2モードであれば，C026Hへジャンプします（LIST2）

fig.2　ポート31の内容



LIST1

```
CØØØ   F3       DI
CØØ1   DB31     IN   A,(31)
CØØ3   87       ADD  A,A
CØØ4   3Ø2Ø     JR   NC,CØ26
CØØ6   11CDF4   LD   DE,F4CD
CØØ9   2113CØ   LD   HL,CØ13
CØØC   Ø1ØBØØ   LD   BC,ØØØB
CØØF   EDBØ     LDIR
CØ11   18FE     JR   CØ11
CØ13   53       LD   D,E
CØ14   65       LD   H,L
CØ15   74       LD   (HL),H
CØ16   2Ø56     JR   NZ,CØ6E
CØ18   322D6D   LD   (6D2D),A
CØ1B   6F       LD   L,A
CØ1C   64       LD   H,H
CØ1D   65       LD   H,L
```

LIST2

```
CØ1E   BD       CP   L
CØ1F   C4DADD   CALL NZ,DDDA
CØ22   BC       CP   H
CØ23   DEAC     SBC  A,AC
CØ25   BØ       OR   B
CØ26   11CDF4   LD   DE,F4CD
CØ29   211ECØ   LD   HL,CØ1E
CØ2C   Ø1Ø8ØØ   LD   BC,ØØØ8
CØ2F   EDBØ     LDIR
CØ31   31FØØØ   LD   SP,ØØFØ
CØ34   3E3B     LD   A,3B
CØ36   D331     OUT  (31),A
CØ38   AF       XOR  A
CØ39   D351     OUT  (51),A
CØ3B   D3E6     OUT  (E6),A
CØ3D   3EØØ     LD   A,ØØ
CØ3F   Ø6Ø1     LD   B,Ø1
CØ41   ØEØ1     LD   C,Ø1
CØ43   161Ø     LD   D,1Ø
CØ45   1EØØ     LD   E,ØØ
CØ47   21ØØØ1   LD   HL,Ø1ØØ
CØ4A   CD53CØ   CALL CØ53
CØ4D   31FFØØ   LD   SP,ØØFF
CØ5Ø   C3EBØD   JP   ØDEB
```

LIST3

```
CØ53   3E11     LD   A,11
CØ55   91       SUB  C
CØ56   C5       PUSH BC
CØ57   47       LD   B,A
CØ58   7A       LD   A,D
CØ59   9Ø       SUB  B
CØ5A   DA71CØ   JP   C,CØ71
CØ5D   CA71CØ   JP   Z,CØ71
CØ6Ø   57       LD   D,A
CØ61   78       LD   A,B
CØ62   C1       POP  BC
CØ63   C5       PUSH BC
CØ64   D5       PUSH DE
CØ65   57       LD   D,A
CØ66   CD78CØ   CALL CØ78
CØ69   D1       POP  DE
CØ6A   C1       POP  BC
CØ6B   Ø4       INC  B
CØ6C   ØEØ1     LD   C,Ø1
CØ6E   C353CØ   JP   CØ53
```

LIST4

```
CØ71   C1       POP  BC
CØ72   CD78CØ   CALL CØ78
CØ75   C3A3CØ   JP   CØA3
CØ78   3EØ2     LD   A,Ø2
CØ7A   CDA4CØ   CALL CØA4
CØ7D   7A       LD   A,D
CØ7E   CDACCØ   CALL CØAC
CØ81   7B       LD   A,E
CØ82   CDACCØ   CALL CØAC
CØ85   78       LD   A,B
CØ86   CDACCØ   CALL CØAC
CØ89   79       LD   A,C
CØ8A   CDACCØ   CALL CØAC
```

LIST5

```
CØA4   Ø8       EX   AF,AF'
CØA5   3EØF     LD   A,ØF
CØA7   D3FF     OUT  (FF),A
CØA9   C3ADCØ   JP   CØAD
CØAC   Ø8       EX   AF,AF'
CØAD   DBFE     IN   A,(FE)
CØAF   E6Ø2     AND  Ø2
CØB1   CAADCØ   JP   Z,CØAD
CØB4   3EØE     LD   A,ØE
CØB6   D3FF     OUT  (FF),A
CØB8   Ø8       EX   AF,AF'
CØB9   D3FD     OUT  (FD),A
CØBB   3EØ9     LD   A,Ø9
CØBD   D3FF     OUT  (FF),A
CØBF   DBFE     IN   A,(FE)
CØC1   E6Ø4     AND  Ø4
CØC3   CABFCØ   JP   Z,CØBF
CØC6   3EØ8     LD   A,Ø8
CØC8   D3FF     OUT  (FF),A
CØCA   DBFE     IN   A,(FE)
CØCC   E6Ø4     AND  Ø4
CØCE   C2CACØ   JP   NZ,CØCA
CØD1   C9       RET
```

LIST6

```
CØ8D   3E12     LD   A,12
CØ8F   CDA4CØ   CALL CØA4
CØ92   C5       PUSH BC
CØ93   D5       PUSH DE
CØ94   Ø68Ø     LD   B,8Ø
CØ96   CDD2CØ   CALL CØD2
CØ99   1ØFB     DJNZ CØ96
CØ9B   15       DEC  D
CØ9C   C294CØ   JP   NZ,CØ94
CØ9F   AF       XOR  A
CØAØ   D1       POP  DE
CØA1   C1       POP  BC
CØA2   C9       RET
CØA3   C9       RET
```

LIST7

```
CØD2   3EØB     LD   A,ØB
CØD4   D3FF     OUT  (FF),A
CØD6   DBFE     IN   A,(FE)
CØD8   E6Ø1     AND  Ø1
CØDA   CAD6CØ   JP   Z,CØD6
CØDD   3EØA     LD   A,ØA
CØDF   D3FF     OUT  (FF),A
CØE1   DBFC     IN   A,(FC)
CØE3   77       LD   (HL),A
CØE4   23       INC  HL
CØE5   3EØD     LD   A,ØD
CØE7   D3FF     OUT  (FF),A
CØE9   DBFE     IN   A,(FE)
CØEB   E6Ø1     AND  Ø1
CØED   C2E9CØ   JP   NZ,CØE9
CØFØ   DBFC     IN   A,(FC)
CØF2   77       LD   (HL),A
CØF3   23       INC  HL
CØF4   3EØC     LD   A,ØC
CØF6   D3FF     OUT  (FF),A
CØF8   C9       RET
```

LIST8

```
4DEB    CDC30A    CALL ØAC3
4DEE    CDF70D    CALL ØDF7
4DF1    CDC30A    CALL ØAC3
4DF4    C30001    JP   Ø1ØØ
```

LIST9

```
4AC3    CD280C    CALL ØC28
4AC6    3EFF      LD   A,FF
4AC8    32FDØA    LD   (ØAFD),A
4ACB    32FEØA    LD   (ØAFE),A
4ACE    AF        XOR  A
4ACF    32FCØA    LD   (ØAFC),A
4AD2    32FBØA    LD   (ØAFB),A
4AD5    32FFØA    LD   (ØAFF),A
4AD8    3EØ7      LD   A,Ø7
4ADA    32FAØA    LD   (ØAFA),A
4ADD    3E3B      LD   A,3B
4ADF    D331      OUT  (31),A
4AE1    F3        DI
4AE2    3E2D      LD   A,2D
4AE4    D344      OUT  (44),A
4AE6    3EØ1      LD   A,Ø1
4AE8    D353      OUT  (53),A
4AEA    AF        XOR  A
4AEB    D351      OUT  (51),A
4AED    3EØ3      LD   A,Ø3
4AEF    D3E4      OUT  (E4),A
4AF1    3EØ1      LD   A,Ø1
4AF3    D3E6      OUT  (E6),A
4AF5    3EØB      LD   A,ØB
4AF7    ED47      LD   I,A
4AF9    C9        RET
```

ここでは，C01EHからのデータ「ストレンジャー」を画面に表示しているのですが，そのあとのOUT(51),Aでテキスト画面が消されてしまいますので，全く意味がありません．

C03DHから見ていきましょう．各レジスタをセットしています．Aレジスタ→00H，Bレジスタ→01H，Cレジスタ→01H，Dレジスタ→10H，Eレジスタ→00H，HLレジスタ→0100H．そして，C053HをCALLしています(**LIST3**)．

いきなりAレジスタを11Hにしています．さっきのAレジスタを00H　にしたのは何だったのでしょう？　次のSUB Cは，「A レジスタからC レジスタの値を引いて，結果をAレジスタにストアする」ことですから，11H－01H＝10Hとなり，Aレジスタは10Hになりました．次にBCレジスタ(0101H　)を退避させています．

そして，Bレジスタを10H，A レジスタを10H にし，SUB Bをしています．これはSUB Cと同じですからA←A －B となり，Aレジスタは10H－10H＝00Hとなりました．C05AHとC05DHではフラグを調べています．C05AHの方は，キャリーフラグが立った場合で，SUB B命令を行う前のA レジスタの値が，B レジスタより小さければC071Hにジャンプします．C05DHの方は，ゼロフラグが立った場合で，SUB B命令によって結果が0であればC071Hにジャンプします．

ここでは，結果が0 でしたので，ゼロフラグが立ち，C071Hにジャンプします(**LIST4・5**)．

まず，BCレジスタを復帰させて，BCレジスタを0101Hにしました．そして，C078Hをコールしています．C078Hからのルーチンを見て，「あ，これはディスクからデータを読み込んでいるんだな．」と思った人はいますか？　このIPL解析講座をしっかりと読んで勉強されている方なら，そう思ったでしょう．もし，「ナンダ!?」と思ったならば，今までのIPL解析講座をもう1度読み直してくださいネ．

ということで，Aレジスタがコマンド番号です．コマンド番号02H は(毎度のことながら)，「ディスクからデータをリードバッファに読み出す」です．続いて何セクタ分を読み込むか，ドライブ番号，トラック番号，セクタ番号をパラメータとして送信します．それがC07DHからです．読み込むセクタ数はDレジスタの値だから10H，ドライブ番号はEレジスタの値だから0，トラック番号はBレジスタの値だから1，セクタ番号はCレジスタの値だから1．まとめると，ドライブ0，1トラックの1セクタ目から16セクタ分をリードバッファに読み込むということになります(**LIST6・7**)．

次は，コマンド番号12Hです．これは，「リードバッファのデータをホスト側に転送する」です．まず，BC,DEレジスタを退避させてます．

そして，Bレジスタが80H ですから，80H ＊2 ＝100Hバイト分（なぜ＊2 にするかはC0D2Hからのルーチン中のC0E3H,C0F2Hを見ればわかりますね．）をHLレジスタの示す番地0100Hに転送しています．

LIST2のC04DHに戻るとスタックポインタを00FFHにして0DEBHにジャンプしています．では，1トラックのデータを読み込んで，デバッガに入って，

```
M] M40000，4FFF，4100
```

として下さい．実際のアドレスは0100Hから10FFHですが，R&Sのシステム領域と重なってしまいますので，安全なエリアで，解析しやすい番地として4100Hからに転送します．ここからのLISTは番地が4000H台になっていますが，実際は最初の4は0ですので注意して下さい(**LIST8**)．

サブルーチンを3つコールしていますね．では，0AC3Hのルーチンから見てみることにしましょう(**LIST9**)．これを見る限り，プロテクト関係ではなさそうだということがわかります．あるとしたら一番最初のCALL 0C28H です．

では0C28Hから見ていきましょう(**LIST10**).0C2CHでA レジスタを0 にして0C57Hをコールしています．これはコマンド番号00H で,「ディスクユニットを初期化する」です（ここでは，あまり関係ありません）．0C30Hからは，コマンド16H ですね．これは，「ホスト側からディスクのデータを高速転送する」です．続くパラメータはつぎの通りです．転送先のアドレス（上位），転送先のアドレス(下位),転送バイト数(上位),転送バイト数(下位)．

0C35Hから見ていくと，転送先アドレスは7000H番地，転送バイト数は003 CHバイトとなります．そして，転送元アドレスは0C46HのHLの示すアドレスで，0BECHと

LIST10

```
4C28    F3        DI
4C29    CD520C    CALL 0C52
4C2C    AF        XOR  A
4C2D    CD570C    CALL 0C57
4C30    3E16      LD   A,16
4C32    CD570C    CALL 0C57
4C35    3E70      LD   A,70
4C37    CD5D0C    CALL 0C5D
4C3A    AF        XOR  A
4C3B    CD5D0C    CALL 0C5D
4C3E    CD5D0C    CALL 0C5D
4C41    3E3C      LD   A,3C
4C43    CD5D0C    CALL 0C5D
4C46    21EC0B    LD   HL,0BEC
4C49    061E      LD   B,1E
4C4B    CD820C    CALL 0C82
4C4E    10FB      DJNZ 4C4B
4C50    FB        EI
4C51    C9        RET
4C52    3E91      LD   A,91
4C54    D3FF      OUT  (FF),A
4C56    C9        RET
4C57    F5        PUSH AF
4C58    3E0F      LD   A,0F
4C5A    D3FF      OUT  (FF),A
4C5C    3EF5      LD   A,F5
4C5E    DBFE      IN   A,(FE)
4C60    E602      AND  02
4C62    28FA      JR   Z,4C5E
4C64    3E0E      LD   A,0E
4C66    D3FF      OUT  (FF),A
4C68    F1        POP  AF
4C69    F5        PUSH AF
4C6A    D3FD      OUT  (FD),A
4C6C    3E09      LD   A,09
4C6E    D3FF      OUT  (FF),A
4C70    DBFE      IN   A,(FE)
4C72    E604      AND  04
4C74    28FA      JR   Z,4C70
4C76    3E08      LD   A,08
4C78    D3FF      OUT  (FF),A
4C7A    DBFE      IN   A,(FE)
4C7C    E604      AND  04
4C7E    28FA      JR   Z,4C7A
4C80    F1        POP  AF
4C81    C9        RET
4C82    DBFE      IN   A,(FE)
4C84    E602      AND  02
4C86    28FA      JR   Z,4C82
4C88    7E        LD   A,(HL)
4C89    D3FD      OUT  (FD),A
4C8B    23        INC  HL
4C8C    3E09      LD   A,09
4C8E    D3FF      OUT  (FF),A
4C90    DBFE      IN   A,(FE)
4C92    E604      AND  04
4C94    28FA      JR   Z,4C90
4C96    7E        LD   A,(HL)
4C97    D3FD      OUT  (FD),A
4C99    23        INC  HL
4C9A    3E08      LD   A,08
4C9C    D3FF      OUT  (FF),A
4C9E    DBFE      IN   A,(FE)
4CA0    E604      AND  04
4CA2    20FA      JR   NZ,4C9E
4CA4    C9        RET
```

LIST11

```
4DF7    0615      LD   B,15
4DF9    78        LD   A,B
4DFA    CD8B0E    CALL 0E8B
4DFD    3E40      LD   A,40
4DFF    CD910E    CALL 0E91
4E02    3E00      LD   A,00
4E04    CD910E    CALL 0E91
4E07    3E3F      LD   A,3F
4E09    CD910E    CALL 0E91
4E0C    3E00      LD   A,00
4E0E    CD910E    CALL 0E91
4E11    210040    LD   HL,4000
4E14    01003F    LD   BC,3F00
4E17    CD000F    CALL 0F00
```

LIST12

```
4F00    3E0B      LD   A,0B
4F02    D3FF      OUT  (FF),A
4F04    DBFE      IN   A,(FE)
4F06    E601      AND  01
4F08    28FA      JR   Z,4F04
4F0A    3E0A      LD   A,0A
4F0C    D3FF      OUT  (FF),A
4F0E    DBFC      IN   A,(FC)
4F10    77        LD   (HL),A
4F11    23        INC  HL
4F12    3E0D      LD   A,0D
4F14    D3FF      OUT  (FF),A
4F16    DBFE      IN   A,(FE)
4F18    E601      AND  01
4F1A    20FA      JR   NZ,4F16
4F1C    DBFC      IN   A,(FC)
4F1E    77        LD   (HL),A
4F1F    23        INC  HL
4F20    3E0C      LD   A,0C
4F22    D3FF      OUT  (FF),A
4F24    0B        DEC  BC
4F25    0B        DEC  BC
4F26    78        LD   A,B
4F27    B1        OR   C
4F28    20D6      JR   NZ,4F00
4F2A    C9        RET
4F2B    21707F    LD   HL,7F70
4F2E    223C7C    LD   (7C3C),HL
```

LIST13

```
4E1A    060C      LD   B,0C
4E1C    78        LD   A,B
4E1D    CD8B0E    CALL 0E8B
4E20    3E40      LD   A,40
4E22    CD910E    CALL 0E91
4E25    3E00      LD   A,00
4E27    CD910E    CALL 0E91
4E2A    3E3F      LD   A,3F
4E2C    CD910E    CALL 0E91
4E2F    3E00      LD   A,00
4E31    CD910E    CALL 0E91
4E34    212B0F    LD   HL,0F2B
4E37    01003B    LD   BC,3B00
4E3A    CD910E    CALL 0E91
4E3D    0B        DEC  BC
4E3E    78        LD   A,B
4E3F    B1        OR   C
4E40    20F8      JR   NZ,4E3A
```

LIST14

```
4E42    010004    LD   BC,0400
4E45    7E        LD   A,(HL)
4E46    CD910E    CALL 0E91
4E49    23        INC  HL
4E4A    0B        DEC  BC
4E4B    78        LD   A,B
4E4C    B1        OR   C
4E4D    20F6      JR   NZ,4E45
```

LIST15

```
4E4F    060D      LD   B,0D
4E51    78        LD   A,B
4E52    CD8B0E    CALL 0E8B
4E55    3E7B      LD   A,7B
4E57    CD910E    CALL 0E91
4E5A    3E00      LD   A,00
4E5C    CD910E    CALL 0E91
```

いうことになります．一応 0AC3H のルーチンが何をしているかがわかりましたので，今度は LIST6 に戻って，0DF7H のルーチンを調べてみましょう（LIST11）．

コマンド番号 15H ですね．これは，「ディスク側のデータをホスト側に高速転送する」です．続いてパラメータをつぎのように指定します．転送元アドレス（上位），転送元アドレス（下位），転送バイト数（上位），転送バイト数（下位）．

ここでは，転送元アドレス4000H，転送バイト数 3F00H です．転送先アドレスは HL レジスタの示すアドレスですから，4000H です．まとめますと，ディスク側の 4000H−7EFFHのデータをホスト側の4000H − 7EFFHに転送しています．LIST12は，ディスク側からデータを受け取るルーチンです（LIST13）．

今度はコマンド番号 0CH です．これは，「ホスト側からディスク側へデータを転送する」です．送るパラメータはつぎの通りです．転送先アドレス（上位），転送先アドレス（下位），転送バイト数（上位），転送バイト数（下位）．よって，転送先は4000H，転送バイト数は 3F00H となります．転送元の開始アドレスは 0F2BH です．

しかし，よーく見て下さい．0E37Hでは BC レジスタは 3B00Hになっていますね．ということは，実際に転送するバイト数は，3B00H ということになります．

しかし，しかし．よ～く，よ～～～く見て下さい．HLレジスタが 0F2 BH で，これが転送元アドレスになっていますが，INC HLがありません．ということは，いつまでたっても HL レジスタは 0 F2BH のままで，何の意味もないことをしています.ということで，LIST14が重要になります．

ここは，0 F2BH から 132 AH のデータを，7B00H から7EF FHに転送しています(ちゃんとINC HLもありましたね).

LIST15は，コマンド番号 D H「指定された番地に実行を移す」です．続いて，パラメータとして実行する番地をを指定します．ここでは，7B00H 番地ですね．

では，サブシステム側の 7 B00H 番地から解析していきましょう．解析しやすいように，

```
M] M4E2B, 5100, 7B00
```

としてください．ここからは,実際のアドレスです.ほとんどのソフトは,サブシステム側でチェックが行われていますので,ここまで来ればあとはチェック部分(チェッカー)を探すだけです．

では,ここでチェッカーを探すテクニックを公開しましょう.最近のプロテクトチェック方法として,不安定チェックがあります.これは,あるトラックのデータを何回か読みにいって,そのデータが一致していなければマスター,一致していればコピーと判断するものです.ここで,「読みにいく」ということに注目します.読みにいく＝リードデータまたは,リードダイアグノスティックが考えられます.リードデータのコマンドは 46H ,リードダイアグノスティックのコマンドは 42H です.そして,そのコマンドを FDCへ送信する ROM 内ルーチンが 02A4Hなのです．よって，どこかにfig.3のようなコードがあるはずなのです．そして，その近辺に CALL 01AA（シーク）があれば，完全にそこがチェッカーであると言っていいでしょう．では，データをサーチしてみましょう．データサーチ機能は TFM が有名ですが，R&S にもあります．

書式は，Kssss,eeee,nn,nn・・・で，ssss はサーチを開始するアドレス，eeee はサーチを終了するアドレス，nn はサーチするデータ列です．

```
M] K7B00, 7E00, 3E, 46, CD, A4, 02
```

としてみると，7BFA というデータが返ってきました．

次に，

```
M] K7B00, 7E00, 3E, 42, CD, A4, 02
```

としてみます．これはないようです．

よって，このソフトはリードデータを行って，チェックをしていることがわかりました．

このように，ある程度の知識を備えていればいちいち最初から解析する必要はなくなり，解析時間も短縮されますので，皆さんもこのコードを忘れずにいてください．

では，7BFAH 近辺から解析していくことにします．LIST16の横にある説明を見ながら，各自で IPL 解析をしていってください（①から⑤まで追っていってください．）いかがでしたか？　少しはＩＰＬ解析をしたという気分になりましたか？

結局何をしたかというと，2 トラック目の F7H のセクタを 0100H バイト分リードデータし，それを 7D00H－7DFFH にストアしているのです．fig.4 は，その2 トラックの ID とステータス情報です．

fig.3　チェッカーのルーチン

```
［リードデータの場合］
3E  46          LD     A, 46
CD  A4  02      CALL   02A4

［リードダイアグノスティックの場合］
3E  42          LD     A, 42
CD  A4  02      CALL   02A4
```

fig.4　2トラックのIDとステータス情報

```
Drive 2 Track    2
Number of Preamble = ØØ3F Bytes
MFM   C  H  R  N  BYTES STATUS
  1   Ø1 ØØ Ø1 Ø1 Ø14E
  2   Ø1 ØØ Ø2 Ø1 Ø14D
  3   Ø1 ØØ Ø3 Ø1 Ø14D
  4   Ø1 ØØ Ø4 Ø1 Ø14D
  5   Ø1 ØØ Ø5 Ø1 Ø14D
  6   Ø1 ØØ Ø6 Ø1 Ø14D
  7   Ø1 ØØ Ø7 Ø1 Ø14E
  8   Ø1 ØØ Ø8 Ø1 Ø14D
  9   Ø1 ØØ Ø9 Ø1 Ø14D
 1Ø   Ø1 ØØ ØA Ø1 Ø14D
 11   Ø1 ØØ ØB Ø1 Ø14E
 12   Ø1 ØØ ØC Ø1 Ø14D
```

```
MFM   C  H  R  N  BYTES STATUS
 13   Ø1 ØØ ØD Ø1 Ø14D
 14   Ø1 ØØ ØE Ø1 Ø14E
 15   Ø1 ØØ ØF Ø1 Ø14D
 16   Ø1 ØØ 1Ø Ø1 Ø14E
 17   Ø1 ØØ F7 Ø1 ØØ67  DATA CRC
 18   Ø1 ØØ F6 Ø1 ØØ67  DATA CRC
 19   Ø1 ØØ F5 Ø1 ØØ69  DATA CRC
 2Ø   Ø1 ØØ F4 Ø1 ØØ68  DATA CRC
 21   Ø1 ØØ F3 Ø1 ØØ68  DATA CRC
 22   Ø1 ØØ F2 Ø1 ØØ67  DATA CRC
 23   Ø1 ØØ F1 Ø1 ØØ69  DATA CRC
 24   Ø1 ØØ FØ Ø1 ØØB3  DATA CRC
```

IDとステータス情報です。

F7Hのセクタはデータ CRCエラーが起きていますね。7BD EHでは，7BC4Hをコールしていますので，そのルーチンを見てみることにしましょう (LIST17)。

ここは，プロテクトを知らなくてもわかります。7D03H（さっきリードしたデータが格納されているところですね）のデータと4EHを比較しています。もし，4 EHより小さければキャリーフラグが立ち，7BD7Hにジャンプし，7F78Hには22H がストアされます。もし，4 EH以上であれば7F78Hには 11Hがストアされます。

それでは，2 トラックの F7Hセクタをリードデータしてみましょう。R &Sのメニュー画面より，1，1，2，2 ⏎，10，⏎，⏎とし，fig.5のように IDをセットしてください。

セットが終わったら，スペース，リターンを押して下さい。読み込んだら，リターンを押し，〈5〉Debuggerを選びます。ここで，4003H,4103H,4203H,・・・4903Hを見ていってください。マスターですと，4EHか4FHになっているはずです。

試しに，コピーしたもので，同じことをしてみてください。4EHより小さい値になっているはずです。ということは，マスターであれば 7F78H を11Hコピーであれば 7F78Hを22Hにしていることがわかりましたね。

あとは簡単。マスターであっても，コピーであっても 7F78Hに11H をストアさせてやればいいのですね。

```
M] 7BD7  3E  11    LD  A, 11
```

これでおしまいです.なお,参考のために言っておきますが，2 トラックの F7H セクタだけではなく F0H－F6H セクタも同じようにチェックしています。また，2 トラック以外のトラックも同じチェックをしています。詳しく調べたい方は，サブシステム側へ実行が開始される 7B00Hから解析していってください。

では，今月はこれまでです。

LIST16

```
7BDB   CDE47B    CALL 7BE4       ①
7BDE   CDC47B    CALL 7BC4
7BE1   C3477B    JP   7B47
7BE4   11F701    LD   DE,01F7    ② Eレジスタはセクタ番号 (=F7h)
7BE7   010001    LD   BC,0100    ↓ HL=7D00h (リードデータしたデータを
7BEA   21007D    LD   HL,7D00       ストアするアドレス)
7BED   CDF17B    CALL 7BF1
7BF0   C9        RET
7BF1   CDAA01    CALL 01AA       ③ Cレジスタが00hだからドライブ0，
7BF4   CD5B03    CALL 035B       │ Dレジスタが01hだから，トラック1を
7BF7   C5        PUSH BC         │ シークする。
7BF8   D5        PUSH DE         │
7BF9   E5        PUSH HL         │
7BFA   3E46      LD   A,46       │ } リードデータのコマンドを送信
7BFC   CDA402    CALL 02A4       ↓
7BFF   CD1F7C    CALL 7C1F       …C, H, R, N, 等を指定，(7C1Fhへ)
7C02   FB        EI              ⑤
7C03   76        HALT            │
7C04   DBFA      IN   A,(FA)     │
7C06   E620      AND  20         │
7C08   2809      JR   Z,7C13     │
7C0A   DBFB      IN   A,(FB)     │
7C0C   77        LD   (HL),A     │ リードデータしたデータをHLレジスタの
7C0D   23        INC  HL         │    アドレスにストアする。
7C0E   0B        DEC  BC         │
7C0F   79        LD   A,C        │
7C10   B0        OR   B          │ BC=0100hだから，7D00h～7DFFh
7C11   20EF      JR   NZ,7C02    │ にストアする。
7C13   DBF8      IN   A,(F8)     │
7C15   FB        EI              │
7C16   76        HALT            │
7C17   F3        DI              │
7C18   E1        POP  HL         │
7C19   D1        POP  DE         │
7C1A   C1        POP  BC         │
7C1B   CD6302    CALL 0263       │
7C1E   C9        RET             ↓
7C1F   CD0E04    CALL 040E       ④
7C22   E7        RST  20         │
7C23   3E01      LD   A,01       │ C=01h
7C25   E7        RST  20         │
7C26   3E00      LD   A,00       │ H=00h
7C28   E7        RST  20         │
7C29   3EF7      LD   A,F7       │ R=F7h
7C2B   E7        RST  20         │
7C2C   3E01      LD   A,01       │ N=01h
7C2E   E7        RST  20         │
7C2F   3EFF      LD   A,FF       │ EŌT=FFh
7C31   E7        RST  20         │
7C32   3E0E      LD   A,0E       │ GPL=0Eh } あまり深く知る必要はない。
7C34   E7        RST  20         │
7C35   3EFF      LD   A,FF       │ DTL=F7h
7C37   E7        RST  20         │
7C38   010001    LD   BC,0100    │
7C3B   C9        RET             ↓ BC=0100h
```

LIST17

```
7BC4   21037D    LD   HL,7D03
7BC7   7E        LD   A,(HL)
7BC8   FE4E      CP   4E
7BCA   380B      JR   C,7BD7
7BCC   3E11      LD   A,11
7BCE   32787F    LD   (7F78),A
7BD1   C9        RET
7BD2   E1        POP  HL
7BD3   C1        POP  BC
7BD4   0D        DEC  C
7BD5   209F      JR   NZ,7B76
7BD7   3E22      LD   A,22
7BD9   18F3      JR   7BCE
```

fig.5 書換え用のIDデータ

MFM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
H	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
R	F7	F7	F7	F7	F7	F7	F7	F7	F7	F7
N	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
ORD	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00

◉MSX,DON'T WORRY!

くじけるな！MSX

•スプライトを使いこなす•

O.I.ブラザース

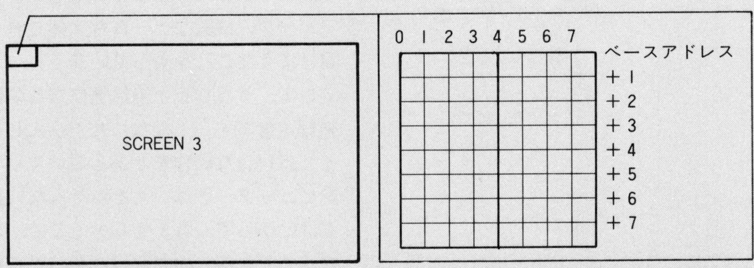
まず今月は先月の補足からいきます．先月のスクリーンモードの説明でスクリーン3の所が理解しづらかったことと思います．皆様の怒りの声が聞こえてきそうなので，ここでもう一度説明したいと思います．その説明のあとスプライトについて見ていくことにします．

SCREEN3の使い方

まず，fig.1 ,fig.2 をじっくりとご覧になってください．これだけで理解できた人は，この先の文章はとばしてください．理解できなかった人だけが残ったわけです．さて，このモードで問題となるのは，パターンジェネレータテーブルだけでしょう．fig.1の中の説明に書いてあるとおり，パターンジェネレータテーブルの1バイトで横2ブロック（ドット？）分を表わしています．皆さんご存じのとおり4ビットあれば0から15までを表現できますから，1バイトで上位，下位4ビットずつで2ブロックぶん表わせるというわけです．何とか理解していただけたでしょうか？　実際に，MSXを手元において簡単なプログラムをくめば，分かると思います（LIST A 参照）．

具体的に書くとネームテーブルのベースアドレスから0バイト目，つまり，（この場合SCREEN3ですから）『BASE（17）』のアドレスに示されるメモリーの値の上位4ビットがSCREEN 3の一番左上(0,0)のブロックのカラーコードになっていて,下位4ビットの値がその右隣のブロック(1,0)のカラーコードになっています．

fig.1　SCREEN　3での1つのパターンの構成



4bitずつに分けて，1BYTEで2dot分を表わす。

fig.2　画面の座標とパターンの対応

4BIT	4BIT	4BIT	4BIT
(0,0)	(1,0)	(2,0)	(3,0)
(0,1)	(1,1)	(2,1)	(3,1)
(0,2)	(1,2)	(2,2)	(3,2)
(0,3)	(1,3)	(2,3)	(3,3)
(0,4)	(1,4)		

パターン0　　パターン1

LIST A

```
10 COLOR 0,0,0:DEFINT A-Z
20 SCREEN 3:CLS
30 ADR=BASE(15)
40 FOR I=0 TO 767
50  VPOKE I+ADR,(RND(0)*256)
60  A$=INPUT$(1)
70 NEXT
80 GOTO 80
```

またさらにしつこく書けば,その次のアドレスの値の上位4ビットがブロック(0,1)のカラーコードで,下位4ビットがブロック(1,1)のカラーコードというようになっています.何となくでもわかってきましたか？　書き忘れましたが,SCREEN3は4×4ドットで1画素になっていますが,この説明に使ったブロックという言葉もこれと同じです.適当な値をパターンジェネレータテーブルに書き込みます.画面との対応が分かると思います.

スプライトについて

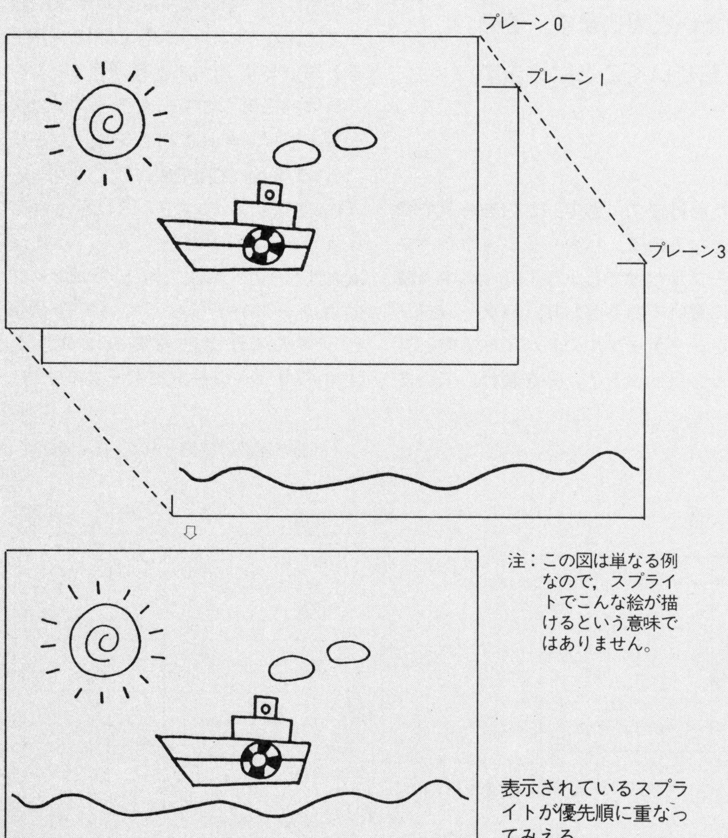
さあ,やっと今月の本題に入ります.今月はスプライトを中心に書いていこうと思います.先にいっておきますが,私が知っているのは,MSX1のモード1のスプライト機能についてだけです.MSX2になってから拡張されたモード2のスプライト機能なんか全く知らないので,そっち関係の質問なんかしてこないように.

いきなりスプライトパターンテーブルが〜〜などと話すまえに,スプライトというものについて少しだけ書いてみましょう.そもそもスプライトは,MSXではじめて出て来た機能ではなく,私の覚えている限りでは,SORDの『M5』や,コモドールの『MAX－MACHINE』,バンダイの『ぴゅう太』,SEGAの『SEGA mark II』シリーズなどですでに使われていました.最近では,例のファミコンや,いまいち伸びない『X68000』や,話題の的である『PC－88VA』などがあります.

それぞれ,多少の違いはあるもののスプライトを搭載している機種はたくさんあります.さて,具体的にスプライトというものを見てみましょう.簡単に定義をしてみると,面倒な処理を全く気にせずにすむキャラクターという感じになります.昔,グラフィックが貧弱な機種では,主にキャラクターを使ってゲームを作っていました.しかし,キャラクターは皆さんご存じのとおりに,表示したものを動かす場合は前に表示していたものを消さなくてはならないとか,背景にもキャラクターを使っている場合は背景を書き直すなど色々なことをプログラムの側でやってやらくてはなりませんでした(PCなどのグラフィックの綺麗なゲームも大体これと同じようなことをやっています).

さて,そうなると当然気になるのは処理速度です.こんなにたくさんしなくてはいけない作業があるといくらコンピューターとはいえどもそんなに速くは動かしてくれません.そこで,スプライトなるものの登場とあいなったわけです.実際スプライトは便利なも

fig.3　スプライトの優先順位



注：この図は単なる例なので,スプライトでこんな絵が描けるという意味ではありません。

表示されているスプライトが優先順に重なってみえる。

クターが移動してくれ，背景の重ね合わせや，前に表示してあったものを消すような作業をプログラムしてやる必要は全くありません．

スプライトにはさらに優先順位というものがあります．fig.3をみてください．スプライトは実際に文字などを表示している画面とは独立した画面に表示され，重ね合わせによってスクリーンに表示されると考えたほうが解りやすいかもしれません．その画面のことをプレーンと呼び，0 から31までのプレーンが番号の小さい順に文字などを表示するスクリーンの上に重なっています（スプライトは1 プレーンに1 パターンしか表示できません）．したがって，優先順位の高いスプライトが優先順位の低いスプライトと重なると，優先順位の低いスプライトは 優先順位の高いスプライトの影に隠れてしまいます．この機能は画面に奥行きが出せるなど，色々な面で応用が出来るでしょう．

スプライトの各テーブルについて

スプライトパターンテーブル

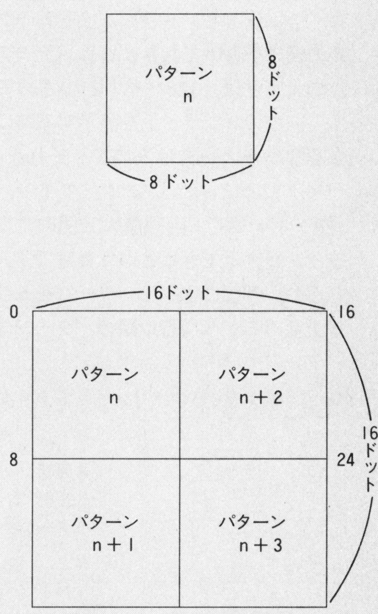
このテーブルはパターンジェネレータテーブルのスプライト版と言い切ってしまっても差し支えない程，使いかたは似ています．ただし，キャラクターと違い，スプライトには16×16ドットモードがあるので，注意するのはその点だけです．さて，スプライトの定義のしかたですが，これはもう単純にパターンジェネレータテーブルにキャラクターを定義する方法と全く同じです．しかし，それは8×8 ドットパターンの時だけで，16×16ドットパターンを登録しようとすると事情は変わります．なにせ1 パターンで表現できるのはどんなにあがいても8×8が限度ですからここで一工夫することになります．fig.4を見てください．このように16×16ドットパターンは VRAM に記憶されています．したがって，少々面倒になります．もちろん8 ドットパターンはそんな特別なことをしなくてもかまいません．

さて，ここで余談ですが，BASICでスプライトを定義するのに使う命令は『SPRITE $(n)=』ですが，これはどのような動作をするのでしょう．BASICの文法書を見ると，『CHR$(』で表わしたり，パターンを2 進表記するなど色々な例が載っています．

では,一通り動作を追っていってみましょう．まず,『SPRITE $(n)=』をみつけると,'n'の値とスプライトのモード（16×16か8×8か）によってスプライトパターンテーブルのアドレスを求めます．そのための式は次のようになります．登録アドレス＝8×n ×M＋BASE （スクリーンモード×5＋4）［n ：スプライトナンバー，M：モード （8×8ドットならM ＝1，16×16ドットならM ＝4）］．簡単な式ですね，この値を求めるのには BASIC インタープリターは BIOS に用意されている『CALPAT(00084H)』というルーチンを使用します（詳しくは MSX のマシン語関係の本や，『MSX2 テクニカルハンドブック』（アスキー社刊）などを参照してください）．

さて，登録するための VRAM アドレスを計算しました．あとは，その後に続く『CHR$(』をスプライトのモードの分だけ読み込み，数値変換した後，その数値を直接 VRAM に書き込むだけです．どうですか，動作の内容だけをとれば以外と簡単でしょう．このルーチンは『READ～DATA :V POKE』を使って BASIC でも再現できます（LIST－1）．少なくとも，この方法のほうが『READ ～DATA:SPRI TE $(』を組み合わせて使うより速いと思います（もちろん，使う時にもわざわざ公式を使って計算するようなことはせずに，計算した値を『FOR～NEXT』の所にあてはめる），書き忘れましたが，登録できるパターンは8×8 ドットのと

fig.4 スプライトのパターン



16×16のパターンの場合、nは4の倍数でなければならない。8×8のパターンに区切った4つを、図の様な順に登録する。

LIST 1

```
10 N=1:M=1:SC=1
20 AD=8*N*M+BASE(SC*5+4)
30 FOR I=0 TO M*8-1
40  READ A$
50  VPOKE AD+I,VAL(A$)
60 NEXT
70 END
80 DATA 1,2,3,4
90 DATA 5,6,7,8
```

きは256 パターン，16×16ドットのときは64パターンまでとなっています.

スプライトアトリビュートテーブル

いやに長い名前ですが，実際そんなに難しい構成をしているわけではありません．このテーブルの役割はキャラクターの場合のネームテーブルのような働きをします．fig.5 を見てください．スプライトアトリビュートテーブルの構成を書いておきました．テーブルの大きさは，128バイトと小さめです．一つのスプライトを表示する時に必要なパラメータは５つで，それを4バイトにまとめています．つまり，128÷４＝32で１画面最大32個のスプライトが表示できるというわけです．しかし，画面に水平にパターンを５つ以上並べると５つ目以降のパターンは重なっている部分が表示されません．その点は VDP の機能の限界ですので，それ以上のことをしたいのなら他に方法を考えなくてはいけません．EC ビットなど，わけの分からないものもあるかもしれませんが，今の所はそんなに気にしなくても結構です．

ところで，Ｙ座標が209までというのはちょっと変だと思いませんか？MSX のドット数は横最大192ドットのはずでした．ではこの謎を解明してさしあげましょう．さきほど述べたように，スプライトは１画面最大32個のパターンを表示できます．

さて，謎を解明するための教材として一つの話をでっちあげましょう．ここであなたがスプライトを使ってプログラムを組んでいるとします．今，画面には全部で32個のスプライトが表示されています．これをいっぺんに消さなくてはならなくなりました．さてここからが大事な答えになります．

いちいち32枚ものスプライトを画面の外に出す作業は不可能ではありませんが，とても能率の悪いものになってしまいます．こんな時に使うのが，Ｙ座標の特殊値なのです．このＶＤＰはスプライトアトリビュートテーブルのＹ座標にある特別な値を入れるとめんどくさいことをハード側で（VDPが）処理してくれます．その特別な値というのが，208と209なのです．Ｙ座標に208を入れるとそのプレーンナンバーより後のナンバーのスプライトは瞬時にして画面上から消え去ります.もちろん特殊値を書き込んだ所に，もとの0 ～191までの値を入れれば，先程消えたスプライトもまた表示されます.

おわかりでしょうか．けっこう便利な機能がついていますね．他にも VDP レジスタを扱うことになりますが，先程の横に並びすぎて表示されなかったスプライトのナンバーを調べるなど，他にもまだ便利な機能がついています（BASICでは『ON SPRITE GOSUB』など）.

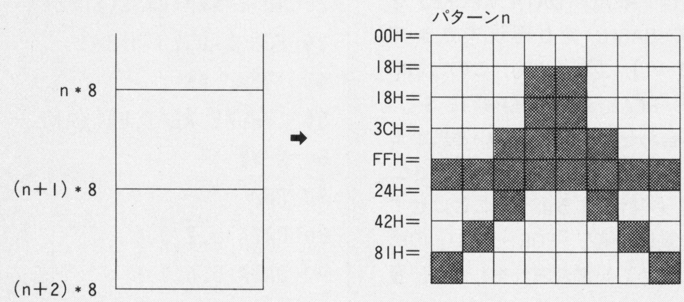
というように，このVDP のスプライトは機能に多少の不満はあるものの，大変使いやすくできていることが分かっていただけたかと思います.

fig.5　スプライトアトリビュートテーブルの構成



X座標　　　　　：スプライトのX座標(0―255まで)
Y座標　　　　　：スプライトのY座標(0―209まで)
パターンナンバー：モードによって違いますが，さっきの説明で使った“n”のこと
ＥＣビット　　　：スプライトが画面左にスムーズに消えていくためのビット。このビットが立つとスプライトは指定されたＹ座標３より32ドット左に表示される。(fig.6参照)
カラーコード　　：スプライトのカラーを示す。

fig.6　8バイトごとにまとめたものを１パターンと呼び、横８ドットを１バイトにまとめている（1bit＝1dot）



スプライトの表示法

なんだそんなの『PUT SPRITE』でやればいいじゃないかと思う人もいるはずです．確かにそうです．絶対そっちの方が便利で簡単です．しかし，これから説明する方法の方が，処理速度は絶対的に速くなります．ただし，プログラムはめんどくさくなります．fig.7 を見てください．これは単に８×８ドットのスプライトパターンを画面を左右に100回往復させるだけのプログラムを作り，その時間を『PUT SPRITE』を使ったスプライトの表示と，『VPOKE』を使ったスプライトの表示

との2通りの方法で計ったものです.

LIST－2とLIST－3はスプライトの表示の仕方だけを変えてあり，他の所は全く同一のものです．表を見て納得していただけたでしょうか．ずいぶんと差がありますね．BASICでゲームを作っている人もいるでしょうが，簡単な工夫で，ずいぶんとスピードはあがります．さて，LIST－3の中に使われている『VPOKE』はもうすっかりおなじみだと思いますが，今回は何のテーブルをいじっているのでしょうか．LIST中では，『VPOKE &H1B01,J』となっています．

先月号のBASE関数の表を引っ張り出して，GRP1の部分の，BASE(8)の返される標準値のところを見てください．そこには『&H1B00』と書いてあるはずです．それを確認したら，さっきのスプライトアトリビュートテーブルの項にある表を見てください．どうですか納得できましたか？　つまり，この『VPOKE &H1B01,J』というのは，スプライトアトリビュートテーブルにX座標を直接書き込んでいたのです．BASICインタープリターがプログラムを毎回解析してからVPOKEするよりも，プログラマーが直接計算してVPOKEしてしまった方が楽なのは当然です．

では，処理速度の問題はこれくらいにして，実際の表示法をお教えしましょう．まず，VPOKEを使用することには代わりありません．各スプライトのアトリビュートテーブルのアドレスを計算する式を下に示します（8×8ドット，16×16ドット共通）．アドレス＝BASE（5＊スクリーンモード＋3)＋4＊nn：表示するプレーンナンバー（0～31の優先順位：重複不可）．この式で求めた値がそのプレーンのY座標を表わすアドレスです．その次のアドレスがX座標というように，スプライトアトリビュートテーブルの項にある表と対応しています．最少限必要なデータはX座標とY座標なので，上の式で，n＝0として計算したVRAMアドレスのところへVPOKEを使って，適当な値を試しに書き込んでみてください．何か表われましたか？　もし，先程のLIST－2かLIST－3を試した人なら，表示されたままだった黒い四角形がどっかに移動したはずです．それ以外の人はまず表示されないでしょう．なぜかって？　そりゃスプライトも定義してないし，カラーを特別指定していないのだから，そのテーブルの，4番目にあるカラーデータはクリアされていて，"0"（つまり透明色）になっているはずです．では，カラーコードも書き込んで，スプライトをLIST－2,3の110行を参考にスプライトを定義してください．これでスプライトは表示されているはずです．めんどくさい方法ですが，慣れてくると，こっちの方しか使わなくなってくるでしょう．

キャラクターの定義

では，つぎにキャラクターの定義法をお教えしようと思います．まずは，8×8のパターンからいきましょうか（もちろんスプライトも含みます)．

さて，パターンジェネレータの内容は前回書いたように図5のようになっています．ここで，LIST－4を実行してからキーボードから『A』を入力してみてください．Aがいつもと違う形になっていることが分かるでしょうか？　リストのデータの部分の0と1の羅列とよく見比べると0と1がAの形とぴったり合っているのが分かりますか？　一番悩まずにキャラクターを定義するのはこの方法が一番だと思います．ただし，むちゃくちゃ遅いのが難点ですが...

さてLIST－4を解説していきます．まず，10行でスクリーンモード1に設定し，画面を消去しています．つぎに20行で『A』のキャラクターが定義されているVRAMアドレスを計算しています．30行から50行では，求めたアド

fig.7　LIST2とLIST3の表示速度の違い

	TIME関数	秒換算
LIST－2	16763	279.38秒
LIST－3	11075	184.58秒

使用機種：HX-10D(TOSHIBA)※スクリーンモード1

LIST 2

```
100 TIME=0
110 SPRITE$(0)=STRING$(8,CHR$(255))
120 PUT SPRITE 0,(0,100),1
130 FOR I=0 TO 99
140  FOR J=0 TO 255
150   PUT SPRITE 0,(J,100),1
160  NEXT
170  FOR J=255 TO 0 STEP-1
180   PUT SPRITE 0,(J,100),1
190  NEXT
200 NEXT
210 PRINT TIME
```

LIST 3

```
100 TIME=0
110 SPRITE$(0)=STRING$(8,CHR$(255))
120 PUT SPRITE 0,(0,100),1
130 FOR I=0 TO 99
140  FOR J=0 TO 255
150   VPOKE &H1B01,J
160  NEXT
170  FOR J=255 TO 0 STEP-1
180   VPOKE &H1B01,J
190  NEXT
200 NEXT
210 PRINT TIME
```

LIST 4

```
10 SCREEN 1:CLS:N=ASC("A")
20 AD=BASE(7)+N*8
30 FOR I=AD TO AD+7
40 READ A$:VPOKE I,VAL("&B"+A$)
50 NEXT I:END
100 DATA 11111000
110 DATA 10001000
120 DATA 10001000
130 DATA 11111110
140 DATA 10000010
150 DATA 11000010
160 DATA 11000010
170 DATA 00000000
```

レスへ100行からのデータにある0と1の羅列を2進数として読み込み，その数値をVRAMに8バイト順々に書き込んでいます．100行からはパターンデータです．ここのパターンを0と1だけを使って書き換えればあなたの思い通りのパターンを定義することが出来ます（1でドットオン，0でドットオフ）．このプログラムではキャラクターを定義しましたが，20行の『BASE（7）』を『ＢＡＳＥ（9）』に書き換えれば，『ASC（″A″）』で返される値の番号のスプライトを定義することになります．

さて，キャラクターの定義の方法は分かっていただけたと思います．この他にも，2進数データを使う代わりに16進数データを使う方法（プログラムサイズが小さくなる．）など，構造は大体同じですが色々な方法があります．定義法が分かったとはいえ，私たち人間は随分とめんどくさがりな生き物ですので，定義するキャラクターの数だけのデータなんか作ってられないよという方もいらっしゃるでしょう．1つだけ私が知っている楽な方法があるので，それをお教えしましょう．SCREEN1でキャラクターを全て(あるいは1部分だけ)一時期流行ったあの『太文字』にしてしまう時です．(SCREEN0でも可能だが，表示制限の為，ほとんど意味をなさなくなってしまう．もちろんBASE文を書き換えてのはなしですが．

その作業をするのがLIST－5です．プログラムの中のどこにもデータがありませんが，それは何故なのかは自分で考えてみてください．ヒントは『VPEEK』の近くにあります．このプログラムでは，MSXのキャラクターを全て太くするようになっています．60行をちょっと書き換えるだけで1部のキャラクターだけを太くするようにもできるので，皆さん挑戦してみてください．とにかく，このルーチンは結構使えると思うので，皆さんが作った自作したプログラムの先頭に付け足すなりすれば，随分雰囲気も変わって見えるでしょう．じっさい，私は前回の『PSGエディター』で使っていました．どのように使っているかを見くらべてみるのもいいでしょう．

16×16ドットスプライトパターンの場合

今度は16×16ドットパターンの場合です．fig.4のとおりに記憶されているので8×8ドットパターンの時のように，ただ単純に書き込んでいくわけにはいきません．LIST－2のような簡単に定義できる方法を取るには，LIST－6のようにします．LIST中の『N』はスプライトパターンのナンバーです(0～63)．また，このプログラムも，先程のLIST－4のように，100行からのデータを書き換えることによって，自分の思い通りのパターンを登録できます．

少々長めのLISTですが，これは処理速度などを考えずに，データの書き換えが容易に出来るようにしてあるプログラムです．ですから，自分でパターンを作ったら，fig.4のように自分でデータを並べ変えて単純に32バイト書き込んでも構いません．私はむしろその方法をお勧めします．後者の方法は連続して定義する場合，そのまま書き込むバイト数を計算して何も考えずに，スプライトテーブルに連続してデータを書き込むだけでいいのですからプログラムも随分と短くなることでしょう．しかし，プログラムは読みにくくなります．

■

さて今月はここまでにしましょう．来月はVDPのレジスターについて書こうと思います．できれば例のスプライトエディターをさっさと発表したいのですが，暇が少ないのでなかなか，はかどりません．
では，See You Next Month !!

LIST 5

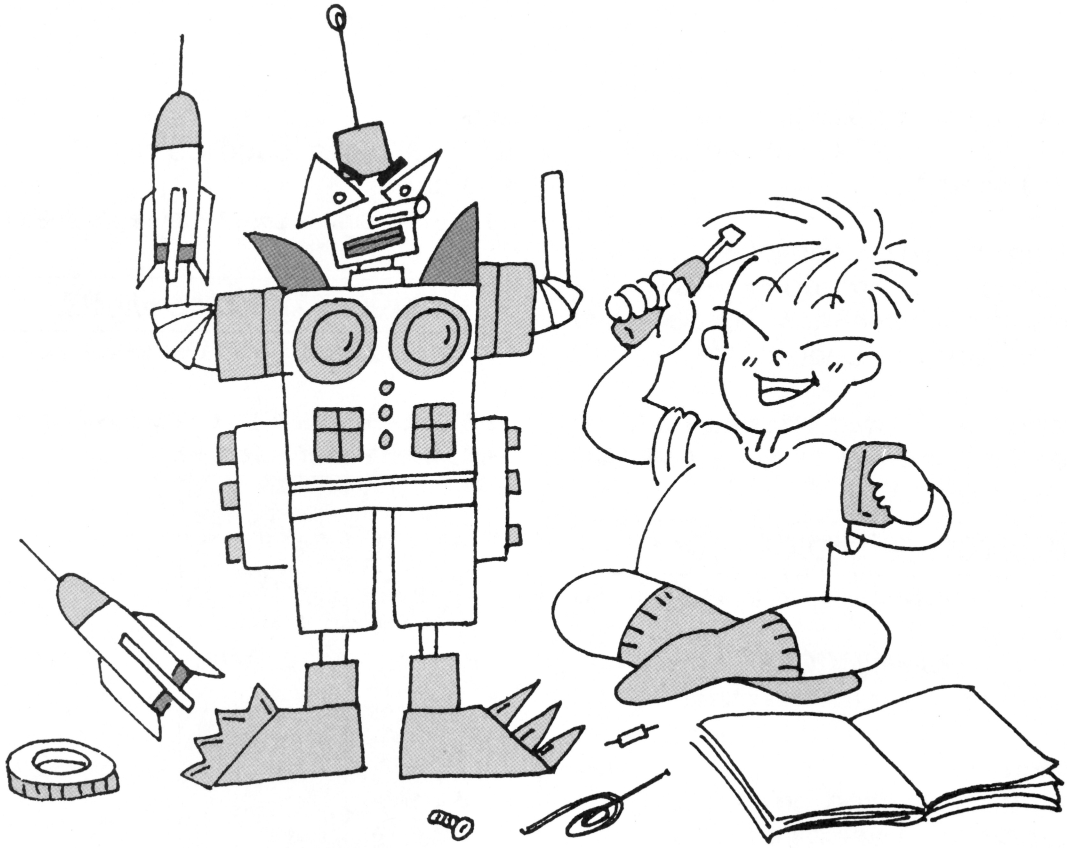
```
10 SCREEN 1:CLS:DEFINT A-Z
20 FOR I=0 TO 255
30  VPOKE I+BASE(5),I
40 NEXT
50 BS=BASE(7)
60 FOR I=BS TO (256*8)-1+BS
70  DT=VPEEK(I):DT=(DT OR (DT/2))
80  VPOKE I,DT
90 NEXT I
100 LOCATE,10:END
```

LIST 6

```
10 SCREEN 1:CLS:N=0
20 AD=BASE(9)+N*32
30 FOR I=AD TO AD+15
40  READ A$
50  VPOKE I   ,VAL(" &B" +LEFT$(A$,8))
60  VPOKE I+16,VAL(" &B" +RIGHT$(A$,8))
70 NEXT I
80 PUT SPRITE N,(100,100),15
90 END
100 DATA 1111111111111111
110 DATA 1000000000000001
120 DATA 1010010110001101
130 DATA 1010010001010001
140 DATA 1011110011010001
150 DATA 1010010101010001
160 DATA 1010010010101101
170 DATA 1000000000000001
180 DATA 1000000000000001
190 DATA 1010010111011001
200 DATA 1010100100010101
210 DATA 1011000110011001
220 DATA 1010100100010101
230 DATA 1010010111010101
240 DATA 1000000000000001
```

ゲームソフト改造コーナー

by 南紀白浜



最近は暑い日が続きますね．私はやたらだらけて仕事になりません．皆さんもそうではないでしょうか？
会社では超強力なエアコン地獄で，家に帰ると蒸し風呂地獄といった毎日です（別に家にクーラーが無いわけでもないが，私の部屋には付いていないのです）．しかし暑さにも負けずに，ソフトハウスはガンガンゲームを出してきます．てなわけで今回も，はりきって改造してみよう!!

8801MK2SR「テグザー」を不死身にする

これを行なうと「おまえの命はあと100年だ」になります（つまり不死身になるんだよー！！）．

まず最初にシステムを立ち上げます．その時あらかじめドライブ2にはテグザーのディスクを入れておきましょう（言われる前からやっていた人，偉くもなんともないので自慢しないように）．

以下のように打ち込んで下さい．

```
MON
h] ^ R2 , 0, 1B, 5, C000, C0FF
h] SC098          C098  **-00
h] ^ R2 , 0, 1B, 5, C000 , C0 FF
```

これで OK！　もうあなたはどんな攻撃にも負けません．

ちなみにこのソフトは16面まであった？？　と思うのでガンバッテ終わらせましょう．今からでも十分価値はあります．

8801/MK2SR用「らぷてっく」の改造

『らぷてっく』は，1～100面まであります．これを好きな面から始められるようにしてみました（50面以後は裏面です）．

Unknown Technique

Unknown Technique

1）システムディスクを立ち上げる.
2）ドライブ2に『らぷてっく』のディスクを入れる.
3）次のように打ち込む.

```
MON
h］^ R2 , 0,F,10,   C000 ,C0 FF
h］SC000              C000   **－64
(**には今まであなたがやった面数が記録されています)
h］^ W2 ,0 ,F,10,   C000 ,C0 FF
```

これですべてOKです．けっこう難しい面もあって，なかなか楽しませてくれるソフトです．今からでも遅くはない！ やるっきゃないぞ！！

8801/MK2SR用「ゼビウス」を少し速くする

「たいしてかわんねーじゃねーか」と激怒しそうな人はやめましょう.

PC-8801/MK2の場合

1） DISK BASICを立ち上げ，ドライブ2にゼビウスを入れる.
2） MON

```
h］^ R2 ,0 ,F,1 ,C000 ,C0 FF
```

3） C000からC00Bまでを00にする.
4） h］^ W2 ,0 ,F,1 ,C000 ,C0 FF

PC-8801MK2SRの場合

1） DISK BASICを立ち上げ，ドライブ2にゼビウスを入れる.
2） MON

```
h］^ R2 ,0 ,7 ,1 ,C000 ,C0 FF
```

3） h］SC000 C000からC00Bまでを00にする.
4） h］^ W2 ,0 ,7 ,1 ,C000 ,C0 FF

これでおしまいです.たいして速くはならないですが,少しは変わっているはずです.

8801/MK2/SR用「ハイドライド2」の改造法

これは,LIFE,STR,MAGIC ,FORTH ,EXPなどを書き換える方法です.

1）システムディスクを立ち上げる.
2）ドライブ2に，ハイドライド2のデーターディスクを入れる.
3）以下のように打ち込む.

```
MON
h］^ R2 ,0 ,1 ,7 ,C000 ,C0 FF
h］EC000
```

4） データはC000番地から入っていますが,自分で解析してみてください.

X1用の「アスピックスペシャル」改造

データは10進数で41トラック1セクターに入っています.

どうにかして自分で読み込んで下さい.読み込んだデーターは,1番先頭を1バイト目とすると

2～ 6	サムソン
9～13	ケンシ1
16～20	ケンシ2
22～23	GOLD

となっていて,データーの並び方は

HP	(0FFH)
MP	(064H)
EXP	(0FFH)
POW	(064H)
LIM	(0FFH)

となっています.カッコ内は最大値です.今回のこの書換えは,ヒマがなくて実際にチェックしていません．よって改造に失敗しても知りませーん!! これは愛知県のK君の投稿でした.

98用「ザナドウ」(2HD)だじぇー!!

最初にいっておきますが,これで解くとマスターであっても認定証はもらえないでしょう.ですから個人的に解くだけにしてください.
これは兵庫県のM君からの投稿ですが,このかたはアナライザーに「ベビーメーカー」を使っています.なかなかベビーは使いやすいですね.

1） ベビーを立ちあげる.
2） キャラクターデスクのトラック35をアナライズモードで読む.
3） READ DATAモードにしてC00～CFF番地のデーターを画面に標示して［CTRL］+［SHIFT］+［E］でEDITモードにはいる.
4）以下の番地を書き換える.

C9D	STR
C9E	INT
C9F	WIS
CA0	DEX
CA1	AGL
CA2	CHR
CA3	KRM
CA4	MGR
CB1	KEYの数
CB2	ELXの数
CB5～CC5	WEAPONの数
CC7～CD7	SCROLLの数
CD9～CE9	ARMERの数
CEB～CFB	SHIELDの数
CFD～D0D	アイテムの数
D0F～D1F	Wの経験値
D21～D31	Sの経験値
D33～D43	Aの経験値
D45～D55	Sの経験値
D57～D67	Pの経験値

以上の番地を好きなようにいじったら，［ESC］を押してモードからぬけだして，［CTRL］+［SHIFT］+［W］で書き込んでおしまいです．

しかしこんなスゴイゲームとはいっても 2HD なんだから 1 枚にいれて欲しかったなー．

8801SR用「ライレーン」です

こればかりは，かなりムズカシイので，改造ナシに最後まで行った人はいないのではないかとおもいます．

さっそくシステムをドライブ 1 に入れ立ちあげます．そしたらライレーンの 1 をドライブ 1 に，ライレーンの 2 をドライブ 2 へ入れます．

以下のように打ち込みます．

```
MON
h] ^ R1 ,1 ,6 ,1 ,C000 ,CFFF
C16D    ** - 3E
C16E    ** - FF
C16F    ** - 00
C2E0    ** - 3E
C2E1    ** - FF
C2E2    ** - 00
CCF7    ** - 3E
CCF8    ** - FF
CCF9    ** - 00
```

上のアドレスをかきかえ,以下のように打ち込みます．

```
h]^ W1 ,1 ,6 ,1 ,C000 ,CFFF
```

ここで前に投稿していただいた札幌市の I さんにおわびを申し上げたいと思います.編集部にて手紙の処理中,I さんの原稿が別の人の原稿とまざってしまい,他人の名前にて連載された事を深くおわびさせていただきます．

今回から,マシン語クイズも原稿おまちしておりますので,ハイテク問題ありましたら送ってください.ただし解答もいっしょに送るように(イジワルしちゃ,やあよ!!). ところでリクエストの中に「X68000用ソフト改造してくれ」なんてのがありましたが，これはメジャー機種なのでしょうか？？　もっている方いましたら手紙下さい．事によっては………．

と，ここまでは，ソフトの書き換えばかりでしたが，テクニックやユーテイリテイーの無いあなたでも簡単にできる「押すだけ」情報です．書き換えなどの手間やミスがないので，みなさん試してみてください．

8801シリーズ「ぎゃんぶらー自己中心派」

1）このソフトは相手ばかりしゃべっていて，私はとてもくやしい．そこで自分もここにいるんだぞといわんばかりに自己主張してみましょう．

1）まずはソフトを立ち上げ，フリー対戦モードをえらびます．
2）指導者を「有り」にします．
3）いつものようにゲームをはじめます．
4）話したい所で以下のキーを同時に押します．
［SHIFT］+［HELP］

2．このソフトは半チャン終ったときメンツの交替がありますが，これがとろくて頭にきます．

画面に「・・・・・・」がでているとき

［f・1］+［f・2］+［f・3］+［f・4］+［f・5］

の五つつのキーを同時に押します．そうすれば，すばやく次のメンツがでます．やなヤツがでてきたときは，すかさず［N］キーでメンツチエンジをおこないましょう．

MSX2用「ロマンシア」です

このゲームはファンタジックなロールプレイングゲームなので，私の妹も燃えていました．しかしプレイヤーが男の子だけのところがいまいちだと思っていたので，

［f・2］+［A］+［SHIFT］+［SELECT］

を同時に押すことによって，「おひめさま」でゲームをスタートすることができます．これはオープニングのところでおこなってください．

これを行なうと，無条件でLIFEメーターがハートからおにぎりに変わりますが，絵以外はまったく元と同じなので，そのまま続けてください．

8801SR用「ヴァリス」

書き換えのところですでにやっていますが，書き換えなくてもラウンドセレクトだけは出来ます．

[カナ]＋[SHIFT]＋[I]＋[Q]＋[Z]

以上のキーを同時に押してください．画面の下のほうにラウンドセレクトのメニューが出てきます．セレクトは[SPACE]キーでおこなってください．

8801SR用「シルフィード」

ゲームになんの利点もありませんが，隠れてておもしろいのでのせます．

1.5面？？　クリアー後のデモが始まったらすかさず

[U]＋[S]＋[A]

と押す，そうすると・・・．

2．15面？？　クリアー後のデモが始まったらすかさず

[M]＋[O]＋[N]

と押す，そうすると・・・．

3．みっつめのデモもなにか異変がおきますが，自分でみつけてください．

今回はこのぐらいにしておきますが，みなさんからのお手紙によっては今後増やしていきたいと思います．今回協力していただきました一部のゲームの作者の皆さん，どうもありがとうございました．

それから，ここにのったものに関しては，タイミングなどによってできたり，できなかったりしますので質問はお断りしたいと思いますので，あしからず．

P．S．コーナー

今回は私がけっこう本業にはげんでいたため，なかなか苦しいスケジュールでした．そのため，半分ぐらいが私自身が昔改造したやつをひっぱりだして載せました．

ですから古いソフトがめだつかもしれませんが，いまからでもトライする価値のあるソフトばかりです．個人的に私はGアーツやSYSTEM・Sが好きです．

最近9・10・9電気がソフトをださなくなったぶん「安売りソフト」から「良質ソフト」に変わったところがよい傾向だとおもいます．

それから，まったく話はかわりますが，読者にはX68000をはじめ，SUPER－MZやAppleのユーザーのかたも少なくありません．私のページでPCシリーズの連載が多いのは，ユーザーからのおたよりが，PCシリーズしか来ないからです．口ではマイナー機種といってても，手紙がくればちゃんと読んでるつもりです．これからもこのコーナーはマイナー機種大歓迎です．ドシドシおたよりくださいネ．

マシン語クイズ

ここで恒例のマシン語クイズです．今回はいつぞやのマシン語クイズの解答を書きたいと思います．ところが，解答のハガキは来たのですが，正解者が1人しかいませんでした．

そこで今回は解答ではなくてヒントにしておきます．おっとそうでした，いつの，どんな問題か言ってませんでしたね．

問題（7月2日号掲載）：16進数1byte（2桁）の数を，10進数2byte（4桁）にする．ただし，16進の1byteはHLの示すアドレスに入っていて，できあがった10進数2byteはHL＋3のアドレスから書いてください．

と，これが問題でした．ヒントとしては「DAAというコマンドを使えば簡単である」です．

どうかもう1度ガンバッテみてください．

とういうことで，この問題の解答は載りませんが，新しい問題を出しちゃいます．

今回は，IX，IYがからむハイテク問題です．

問題：IXをHLに，IYをDEにコピーします．

解答1

```
IXをHLにコピーする．
PUSH        IX
POP         HL    IYをDEにコピーする
PUSH        IY
POP         DE
```

これも解答の1つですが，皆さんは別の方法を考えてください．

こんなところで今回はおしまい!! 皆さん来月までごきげんよう!!（クイズの解答，リクエスト投稿原稿おまちしておりまーす）

がんばれ88/mkII

by ―――――――――――― GUCCHIE

はーい．お久しぶり（急にこのコーナーになると軽くなるGUCCHIEでした）．
あつい！　暑い！　熱い！　厚い！　（んっ）とにかく暑いんだなー，これが．すっかり“のーみそ”がとろけてしまっている今日このごろ．いかがおすごしでしょうか．
エアコンが壊れてしまってわたしは怒っています．では，最初は………



絶対これが最後

信長の野望（全国版）

どひんしゅくです．もう，これには紙面をさいたりしません．とっとと書いて，なにもなかったふりをして終わらせましょう．ちなみに，短く変更点のみ書きます．

DISK1のみです．

```
h]^R1, 0, 13, 1, C000, CFFF⏎
C446 45－A9⏎
C43F 44－A8⏎
h]^W1, 0, 13, 1, C000, CFFF⏎
h]^R1, 1, 14, 1, C000, CFFF⏎
CF70 44－A8⏎
CF76 44－A8⏎
CF7C 45－A9⏎
h]^W1, 1, 14, 1, C000, CFFF⏎
```

はい，終わりっ．mk II以前用も出たから，もう聞いてこないでね．ちなみに，大阪府のJunzi．TAKADAさん，お葉書本当にどうもありがとう!!　これからも情報待ってるよーん．

はいはい，次．SRユーザーも必見

三国志(SR用)

え一，このソフト，はっきり言って面白かったデス．もっともSR用はまだ日が浅いですけどね．みんな漢字表示で読みやすいし，コンピューターの方も強くなったらしいし・・・まあ，買って損はないかな？　でも高いよなー．

というわけで，書き換えにいこうかな・・へへっ

三国志のゲームDISKを，マニュアルに従ってDRIVEに入れる．
RESETボタンを押す．

以上です．

ふざけてますねー．動くなら動くと書いておいてくれればいいのにねー．それで，念のためにゲームが始まったら，20番でBGM OFFにしておいてからゲームを始めてください．念のためです．

そこで太っ腹の私が，SRユーザーも必見の書き換えプログラム（The File Master用）を載せちゃいましょう（すげー，面倒臭かったんだぜーい！　）．

使い方はいたって簡単．DRIVE 1にDISK Cを入れて，後は表示に従ってくれれば結構（リスト1）．

以上です．

次は，おっとこれは新しいかな?

ガイアの紋章(NCS)

わーい．またできちゃった．この会社は〝Mr.BUMP〟など，書き換えられなかったものがあったので，こいつもだめかー？　と思いつつ，書き換えたら動いちゃったんだなー．NCS万歳！　です．

でもこのゲームは難しいんだよねー．むちゃくちゃ敵が強くって全然勝てないもん．それでは，

・N－88 DISK BASICを立ち上げる．

LIST-1

```
0 : 255

10 '    KOEI's ｻﾝｺﾞｸｼ SR ONLY Power UP     Programed By GUCCHIE
20 '       The File Master ﾖｳ ﾃﾞｽ｡ ｺﾚｦﾛｰﾄﾞｼﾃ ｿﾉﾏﾏ RUN ｽﾚﾊﾞ ｳｺﾞｷﾏｽ｡
30 '                          Jun.19(Fri.),1987.
40 DEFINT A-Z'ON ERROR GOTO 1170
50 IT=0:RI=1:WI=2:RT=3:WT=4:RD=5:MI=6:XR=7:XW=8:CH=9:RC=10:SP=11:AN=12:WR=13:WP=
14:DS=15:MD=16:DR1=0:DR2=1:GAP3=&H7E09:ANS=&H7E0F:RER=&H7E15:DENS=&H7E08:F.DAT=&
H7E0A:A=&H35D9:CALL A
60 WBYTE &H7E08,&H40:WBYTE &H7E09,&H33:WBYTE &H7E0A,&HFF
70 PRINT "ｻﾝｺﾞｸｼ SR only ﾉ DISK C ｦ DRIVE 1 ﾆ ｲﾚﾏｾｳ"
80 GOSUB 150
90 IF A$="Q" OR A$="q" OR A$="ﾀ" THEN PRINT "The FILE MASTER88 ｼｽﾃﾑﾃﾞｨｽｸ ｦ Drive
 1 ﾆ ｾｯﾄｼ ﾅﾆｶ ｷｰ ｦ ｵｼﾏｾｳ" ELSE 110
100 GOSUB 150:RUN"MENU.88"
110 IF A$="N" OR A$="n" OR A$="ﾐ" THEN PRINT "The FILE MASTER88 ｼｽﾃﾑﾃﾞｨｽｸ ｦ Driv
e 1 ﾆ ｾｯﾄｼ ﾅﾆｶ ｷｰ ｦ ｵｼﾏｾｳ" ELSE 130
120 GOSUB 150:RUN"BACKUP"
130 IF A$="C" OR A$="c" OR A$="ｿ" THEN IF DR1=0 THEN DR1=1:DR2=0:GOTO 70 ELSE DR
1=0:DR2=1:GOTO 70
140 GOTO 160
150 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 150 ELSE RETURN
160 WIDTH 80,25:TR=5:JIN=1:AD(0)=&H4000
170 COLOR 6:INPUT "ｸﾆﾉDATA or ﾌﾞｼｮｳﾉDATA (K/B)",S$
180 IF S$="K" OR S$="k" OR S$="ﾉ" THEN 640
190 IF S$="B" OR S$="b" OR S$="ｺ" THEN 210
200 GOTO 170
210 JIN=1:TR=5:COLOR 7:INPUT "ﾌﾞｼｮｳﾉ ﾅﾏｴﾊ?",NAM$
220   ISET MI,0,TR,9,2
230   ISET RT,0,TR,9,2
240 L=LEN(NAM$):IF L>8 OR L<2 THEN 210
250 NAM$=NAM$+STRING$(8,0)
260 CLS:FOR X=1 TO 8:W(X)=ASC(MID$(NAM$,X,1)):NEXT:NAM$=LEFT$(NAM$,8)
270 AD(JIN)=IEEE(AD(JIN-1),&H5200-AD(JIN-1),W(1),W(2),W(3),W(4),W(5),W(6),W(7),W
(8))
280 IF AD(JIN)<&H51FF THEN KOK(JIN)=STATUS(AD(JIN)+27):AD(JIN)=AD(JIN)+1:JIN=JIN
+1:GOTO 270 ELSE IF TR=5 THEN ST=JIN:TR=6:GOTO 220
290 IF JIN=1 THEN COLOR 2:PRINT"ｿﾝﾅ ﾅﾏｴﾉﾔﾂﾊ ｲﾅｲｹﾄﾞﾅｧｰ...":GOTO 210
300 IF JIN=2 THEN 380
310 COLOR 4:PRINT"ｺﾉﾅﾏｴﾊ ";JIN-1;"ﾂｱﾙｿﾞ!"
320 COLOR 3:PRINT"  NAME","ｸﾆ"
330 FOR X=1 TO JIN-1:COLOR 6:KOKU$=STR$(KOK(X)):IF KOKU$=" 0" THEN KOKU$="ｻﾞｲﾔ"
340 COLOR 6:PRINT X;":";NAM$,KOKU$;"ｺｸ":NEXT
350 COLOR 3:INPUT "ﾅﾝﾊﾞﾝﾉ ﾌﾞｼｮｳﾃﾞｽｶ?",N
360 IF N>JIN-1 THEN 350
370 JIN=N+1
380 AD=AD(JIN-1)-1
390 TR=5:IF JIN>ST THEN TR=6
400 ISET MI,0,TR,9,2:ISET RT,0,TR,9,2
410 AGE=STATUS(AD+15)
    :CHU=STATUS(AD+21)
    :SHI=STATUS(AD+16)
    :CHI=STATUS(AD+17)
    :BUR=STATUS(AD+18)
    :KAR=STATUS(AD+19)
    :UNS=STATUS(AD+20)
    :KEI=STATUS(AD+32)
    :HSUU=STATUS(AD+25)+STATUS(AD+26)*256
```

・例のごとく HOW MANY・・・には適当に答えておく.
・ガイアの紋章の DISK 1 を DRIVE 1 に入れる.
・モニターに入る.

```
h]^r1, 1, 0, 1, C000, CFFF⏎ (TRACK 1)
h]SC7E0⏎
C7E0 D7－B2⏎
h]SC7E1⏎
C7E1 79－00⏎
h]^w1, 1, 0, 1, C000, CFFF⏎ (TRACK 1)
h]^r1, 0, 1, 1, C000, CFFF⏎ (TRACK 2)
h]SC0E0⏎
C0E0 D7－B2⏎
h]SC0E1⏎
C0E1 79－00⏎
h]^w1, 0, 1, 1, C000, CFFF⏎ (TRACK 2)
h]^r1, 0, F, 1, C000, CFFF⏎ (TRACK 30)
h]SC25D⏎
C25D 44－A8⏎
h]SC263C263 44－A8⏎
h]SC26A⏎
C26A 45－A9⏎
h]^w1, 0, F, 1, C000, CFFF⏎
```

以上です. ちょっとノイズ性の音が目立つのでうるさい感じがあるけど, まあいいんじゃないですか.

今回は, BASIC のリストがちょっと長かったので, この辺でお開きにしようと思います.

最近書き換えられるソフトがすごく減ってきたので, みなさんの投稿を首を3光年ぐらい伸ばして待っています.
いただいた記事は, いままでのと重ならなかったら, 絶対載せますからね. よろしくお願いします.

では, 今月はこの辺で.
さようならー

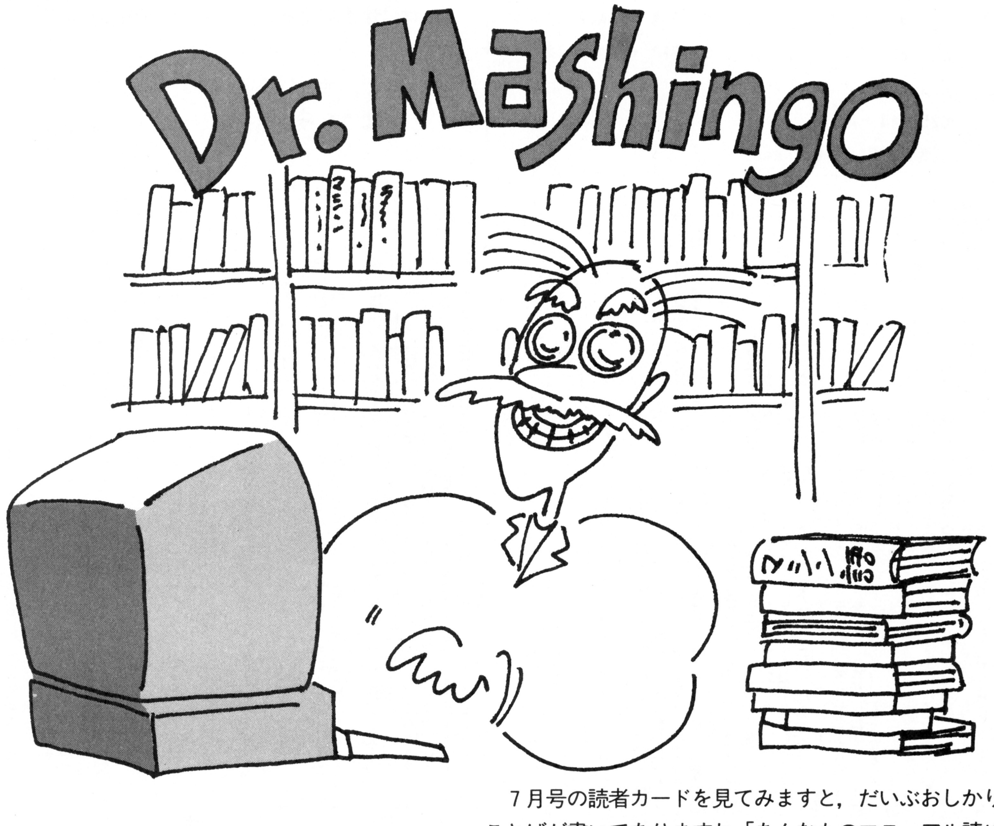
```
420 HCHU=STATUS(AD+29)
    :HNOU=STATUS(AD+31)
    :HBUR=STATUS(AD+30)   :RYO=STATUS(AD+27)
430 RY$=STR$(RYO)+"ｺｳ":IF RYO=0 THEN RY$="ｻﾞｲﾔﾌﾞｼｮｳ"
440 COLOR 6:PRINT"NAME:",:COLOR 2:PRINT NAM$,:COLOR 5:PRINT RY$
450 COLOR 3:PRINT"ﾈﾝﾚｲ:",:COLOR 6:PRINT AGE ,:INPUT "MAX(255)",AGE
460 COLOR 3:PRINT"ﾁｭｳｾｲ:",:COLOR 6:PRINT CHU,:INPUT "MAX(255)",CHU
470 COLOR 3:PRINT"ｼﾝﾀｲ:",:COLOR 6:PRINT SHI ,:INPUT "MAX(255)",SHI
480 COLOR 3:PRINT"ﾁﾘｮｸ:",:COLOR 6:PRINT CHI ,:INPUT "MAX(255)",CHI
490 COLOR 3:PRINT"ﾌﾞﾘｮｸ:",:COLOR 6:PRINT BUR,:INPUT "MAX(255)",BUR
500 COLOR 3:PRINT"ｶﾘｽﾏ:",:COLOR 6:PRINT KAR ,:INPUT "MAX(255)",KAR
510 COLOR 3:PRINT"ｳﾝｾｲ:",:COLOR 6:PRINT UNS ,:INPUT "MAX(255)",UNS
520 COLOR 3:PRINT"ｹｲｹﾝ:",:COLOR 6:PRINT KEI ,:INPUT "MAX(255)",KEI
530 COLOR 5:PRINT"ﾍｲｼｽｳ:",:COLOR 6:PRINT HSUU,:INPUT "MAX(32767)",HSUU
540 COLOR 5:PRINT"ﾍｲｼ ﾁｭｳｾｲ:",:COLOR 6:PRINT HCHU ,:INPUT "MAX(255)",HCHU
550 COLOR 5:PRINT"ﾍｲｼ ﾉｳﾘｮｸ:",:COLOR 6:PRINT HNOU ,:INPUT "MAX(255)",HNOU
560 COLOR 5:PRINT"ﾍｲｼ ﾌﾞﾘｮｸ:",:COLOR 6:PRINT HBUR ,:INPUT "MAX(255)",HBUR
570 COLOR 7:INPUT "OK?  HIT [RETURN] KEY(or N)";DUMMY$
580 IF DUMMY$="N" OR DUMMY$="n" THEN 210
590 WBYTE (AD+15),AGE:WBYTE (AD+21),CHU:WBYTE (AD+16),SHI:WBYTE (AD+17),CHI:WBYT
E (AD+18),BUR:WBYTE (AD+19),KAR:WBYTE (AD+20),UNS:WBYTE (AD+32),KEI:WBYTE (AD+26
),HSUU/256:WBYTE (AD+25),HSUU-INT(HSUU/256)*256
600 WBYTE (AD+29),HCHU:WBYTE (AD+31),HNOU:WBYTE (AD+30),HBUR
610 ISET WT,0,TR,9,2
620 COLOR 5:INPUT "ﾏﾀﾞ ﾌﾞｼｮｳｦ ｶｷｶｴﾏｽｶ? Y or N (RETURN/ELSE)";DUMMY$
630 IF DUMMY$<>"" THEN RUN ELSE 210
640 CLS:COLOR 7:INPUT "ﾀﾞｲ ?? ｺｸﾉ ｾﾝﾘｬｸ..",KOK
650 IF KOK<1 OR KOK>58 THEN 640
660 ISET MI,0,4,9,2
670 ISET RT,0,4,9,2
680 AD=&H4170+48*(KOK-1)
690 COLOR 4:PRINT"ﾀﾞｲ";KOK;"ｺｸ"
700 COLOR 3:PRINT"ｸﾞﾝｼｷﾝ     :",STATUS(AD+7)+STATUS(AD+8)*256,:COLOR 7:INPUT "ｲｸﾗ
ﾆｼﾏｽｶ (MAX 32767)",KEP:WBYTE AD+7,KEP-INT(KEP/256)*256:WBYTE AD+8,INT(KEP/256)
710 COLOR 3:PRINT"ﾋｮｳﾛｳ       :",STATUS(AD+9)+STATUS(AD+10)*256,:COLOR 7:INPUT "ｲｸ
ﾗﾆｼﾏｽｶ (MAX 32767)",KEP:WBYTE AD+9,KEP-INT(KEP/256)*256:WBYTE AD+10,INT(KEP/256)
720 COLOR 3:PRINT"ｼﾞﾝｺｳ/1000:",STATUS(AD+13)+STATUS(AD+14)*256,:COLOR 7:INPUT "ｲ
ｸﾗﾆｼﾏｽｶ (MAX 32767)",KEP:WBYTE AD+13,KEP-INT(KEP/256)*256:WBYTE AD+14,INT(KEP/25
6)
730 COLOR 3:PRINT"ﾃﾂﾉ ﾎﾕｳﾘｮｳ:",STATUS(AD+43)+STATUS(AD+44)*256,:COLOR 7:INPUT "ｲ
ｸﾗﾆｼﾏｽｶ (MAX 32767)",KEP:WBYTE AD+43,KEP-INT(KEP/256)*256:WBYTE AD+44,INT(KEP/25
6)
740 COLOR 3:PRINT"ｷﾝﾘ        :",STATUS(AD+42),:COLOR 7:INPUT "ｲｸﾗﾆｼﾏｽｶ (MAX 255)"
,KEP:WBYTE AD+42,KEP
750 COLOR 3:PRINT"ｺﾒﾉ ｿｳﾊﾞ   :",STATUS(AD+18),:COLOR 7:INPUT "ｲｸﾗﾆｼﾏｽｶ (MAX 255)"
,KEP:WBYTE AD+18,KEP
760 COLOR 3:PRINT"ｺｳｽﾞｲ       :",100-STATUS(AD+12),:COLOR 7:INPUT "ｲｸﾗﾆｼﾏｽｶ (MAX 1
00)",KEP:WBYTE AD+12,100-KEP
770 COLOR 3:PRINT"ﾄﾁﾉ ｶﾁ      :",STATUS(AD+11),:COLOR 7:INPUT "ｲｸﾗﾆｼﾏｽｶ (MAX 255)"
,KEP:WBYTE AD+11,KEP
780 COLOR 3:PRINT"ﾀﾐ ﾁｭｳｾｲﾄﾞ:",STATUS(AD+15),:COLOR 7:INPUT "ｲｸﾗﾆｼﾏｽｶ (MAX 255)"
,KEP:WBYTE AD+15,KEP
790 COLOR 3:PRINT"ﾒｲﾊﾞﾉ ｶｽﾞ  :",STATUS(AD+20),:COLOR 7:INPUT "ｲｸﾗﾆｼﾏｽｶ (MAX 255)"
,KEP:WBYTE AD+20,KEP
800 COLOR 7:INPUT "OK?  HIT [RETURN] KEY(or N)";DUMMY$
810 IF DUMMY$="N" OR DUMMY$="n" THEN 640
820 ISET WT,0,4,9,2
830 COLOR 5:INPUT "ﾏﾀﾞ ｶｯｺｸﾉ DATAｦ ｶｷｶｴﾏｽｶ? Y or N (RETURN/ELSE)";DUMMY$
840 IF DUMMY$<>"" THEN RUN ELSE 640
```

基礎の基礎からの

88 マシン語講座

GUCCHIE

えー，残暑お見舞い申し上げます．学生の皆さんは夏休みも残り少なくなって，そろそろあせりはじめるころではないかと思います．水の飲みすぎに気を付けて，さあマシン語を勉強しましょう（なんのこっちゃ!?）．



7月号の読者カードを見てみますと，だいぶおしかりのことばが書いてありますね.「あんなものマニュアル読めばわかる！」とか.

たしかにそうなんですが，世の中にはマニュアルを読もうともしない人が多いんだよなー，これが本当に．だって「システムディスクを立ち上げるって，どういうことなんですか」なーんて電話がバンバンかかってきちゃうんですもの.″^″を打ち込んで「エラーが出た！」なんてのはもう聞きあきた．とゆーことで編集長さんから「簡単なマシン語の講座をやってね」ってたのまれたんですよ．

でもいつまでもモニタの使い方ばかりやっていてもしかたがないので，前回のようなコマンドの説明だけという形をやめて，実際に簡単なプログラムを載せて，そこからコマンドなどの説明をすることにします．その方が88の勉強にもなるでしょう．

できれば，自分でもプログラムの改造ができるようになるところまでいきたいと思っています．

1. マシン語でBEEP音を鳴らす

いまでこそ FM 音源が主流になっていますが，昔はみんな BEEP 音でした(Apple などは，BEEP 音のくせしてすごい音を出してたもんです)．

88でも，いろいろと WAIT をいれて諧調をつけ，必死こいて音楽を鳴らしてたもんだ．中には和音使ってたやつもあったもんなー．まあいきなりそこまでは無理ですが，ブザーぐらいのものなら簡単にできます．

LIST1

```
                             ORG 0C000H
C000 3E00    MVI  A,0        LD  A,0
C002 D340    OUT  40         OUT (40H),A
C004 3E20    MVI  A,20       LD  A,20H
C006 D340    OUT  40         OUT (40H),A
C008 C300C0  JMP  C000       JP  0C000H
```

まずは，LIST-1を見てください．短いからとりあえず打ち込んでみましょう…打ち込みましたか？　打ち込んだら，モニターから

h］GC000↵

と，おもむろに実行してみましょう．

ブー…うるさいですね．とっとと RESET ボタンを押しましょう（STOP キーでは止まりませんよー)．

2. アセンブラーを使いましょう

突然ですが，やっぱり少しずつモニターは使わないようにしていこうと思います．だって使えるコマンドが制限されちゃうんだもん．ということで，ひょっとすると次回あたりから使わなくなってしまうかもしれません．よろしく．

使えるアセンブラーっていうと（まあ簡単なところで)

- DUAD88
- ZEAS88

ぐらいかなー（ちょっとプログラム組むときは，こんなもんでしょう)．ただ，ZEAS はあんまり見かけないことと，聞いた話によると BUG があるらしいので，MERGE などの特殊な命令は使わない方がいいかもしれません．DUAD は一般的に知られてるし，無難な選択でしょう．

3. ポートとOUT命令

というところで，話を元に戻して説明にまいりましょう．実は，これは私が初めてマシン語で作ったプログラムです．お恥ずかしい．

まず，はじめの1行は先月の説明を読めば分かると思いますが，Aレジスターに0を入れるコマンドです．

次のコマンドは OUT 命令です．おっと OUT は初めて見るか．この OUT 命令というのは，指定されたポートにAレジスターの内容を入れる命令です．

この″ポート″というのが分からない人も多いと思いますが，これは大変重要なもので，88ではグラフィック，通信，漢字のフォント，メモリの選択，プリンター，カラーパレット，DISK の操作，割り込み…もう全部ポートを使ってるといってもいいくらいです．もちろん，この BEEP もポートを使っています．

ここでは，ポートの 40H 番に 20H を出力しています．

ポート40H(OUT)

BIT	
0	プリンターへのストローブ信号 0：アクティブ 1：インアクティブ
1	カレンダクロックへのストローブ信号 0：インアクティブ 1：アクティブ
2	カレンダクロックへのシフトクロック 0：ノーマル 1：クロックON
3	CRTコントロール回路への同期パルス 0：インアクティブ 1：アクティブ
4	フラッシングモードのコントロール 0：ノーマルモード 1：フラッシングモード
5	ブザーのコントロール 0：BEEP OFF 1：BEEP ON

まあ，BITの0～3は当分の間使わないとして，4と5は(4はSR以前の機種かな？)結構使うので，覚えておいた方がいいでしょう．

また，mk II以降では，BITの7は，俗に『mk II音』と呼ばれるBEEP音よりちょっといい音を出すポートに使われています．

たとえば，フラッシングモード(高速書き込みモード)にして，BEEP音を鳴らし，後は全て0の状態にするときは，

BIT	0	1	2	3	4	5	6	7
DATA	0	0	0	0	1	1	0	0

ということになります．この 00001100というのは，16進数に直すと，&H30ということになるので，

```
LD   A, 30H
OUT  (40H), A
```

となります．

ここでは，0なので音は鳴りません．

次の行は分かりますね？

その次の行も，前の説明で分かりますね．ここで初めてBEEP音が鳴るのです．

4. ジャンプするのはJP命令

その次の行も…はじめてか．もっともこの命令はあまり難しくないので，覚えてください．

このJP命令は，ジャンプ命令と呼ばれるもので，BASICで言えば，GOTO命令に当たります．まあ，始めのうちは，この命令でいいでしょう．

では，フラグなどの説明もおりまぜながらBASICでいう『IF～THEN』に該当する，非常に重要なコマンドを説明しましょう．

JP・分岐命令	
1. JP ＊＊＊＊	JMP ＊＊＊＊
2. JP NZ, ＊＊＊＊	JNZ ＊＊＊＊
3. JP Z, ＊＊＊＊	JZ ＊＊＊＊
4. JP NC, ＊＊＊＊	JNC ＊＊＊＊
5. JP C, ＊＊＊＊	JC ＊＊＊＊

他にPフラグなどもあって，JP命令もまだありますが，まず使わないのでいいでしょう．

5. フラグについてのおはなし

ここで，いきなりフラグの説明をします．前に，レジスターの説明をしましたねー．フラグというのはそのレジスターと非常に密接な関係がありまして，ここでは簡単に，ZフラグとCフラグを説明します．

とりあえず，フラグというのはレジスターの状態によって変わる印みたいなものと思ってればいいでしょう．

Zフラグ(ゼロフラグ)

このフラグは，足し算，引き算，論理和…とにかく，演算をしたときの結果が0だったら立ちます．

これは，いろいろと使い道があって，ただ0かどうかを調べるだけでなく，たとえば，あるレジスターからある数値を引いて，Z（ゼロ）フラグを見れば0以外の数値だって調べられます（レジスターとレジスターを比べることもできますね）．

また，&HFF（255）に1を足すと1つのレジスターには255までしか入らないので，0になることも覚えておくといいでしょう．

Cフラグ(キャリーフラグ)

このフラグは，ゼロフラグと同じく，いろいろな演算をしたときに0未満，または255を超えた時に立つものです．



本来このフラグは，8 bit レジスター１つでは255までしか使えないので，２バイト，３バイト・・・と，数バイト使って大きい数を扱うときに１バイトごとの繰り上がり，繰り下がりに使うものです．まあ，いろいろと使い方を研究してみてください．

6. IN命令とキー入力のプログラム

そこで，またひとつ簡単なプログラムをひとつ．

LIST2

		ORG 0C000H
C000 3E00	MVI A,0	LD A,0
C002 D340	OUT 40	OUT (40H),A
C004 3E20	MVI A,20	LD A,20H
C006 D340	OUT 40	OUT (40H),A
C008 DB09	IN 9	IN A,(9)
C00A FE7F	CPI 7F	CP A,7FH
C00C CA12C0	JZ C012	JP Z,0C012H
C00F C300C0	JMP C000	JP 0C000H
C012 FF	RST 7	RST 38H

いかがでしょう．さっきよりちょっと長くなってますが，C000〜C007 まではLIST−1と同じですな．その後がちょっと違います.まずはともあれ短いからとっとと入力してみてください.入力しましたか？それでは早速モニターから

h］GC000↵

で実行してみましょう．

ぶーっ!!　うるさいですね．おっと『さっきと同じじゃねーか』なんて言わないでください．ちょっと音が違うでしょう？

なーんてことじゃないんだなー．あっ！　そこの人，RESET は押さないで!!　ちょっと試しに STOP キーを押してみな？　えっ？　何も起こらない？　しょーがないなー．じゃあ ESC キーを押してみな．ね，止まったでしょう？そうです．これは，何か作るときにとても重要なキー入力のプログラムが入っています．

C008 を見て下さい．IN いうのがありますね．この IN というのは，前述の OUT の反対の命令で，あるポートの値を読んでくる命令です．

このポートの９番は，キーボードの状態を直接調べるポートです（一応いっておきますが，ポートの９番だけでなく，０〜11（0BH）番（FH，MH は 0〜0EH まで.）まで全て使っています)．

その返って来る値の仕組みですが，マニュアルに表が載っています．それを見れば分かると思いますが，１bit でひとつのキーに対応しています．

なんでこんなことをしているのかといいますと，88は１度にいくつものキーを読めるようになっているので，こんなふうになっているのです．また，キーを押していないところの bit が立っていて（１になっている)，押したキーの bit が寝ている（０になっている）ということも覚えておく必要があります．例えば，テンキーの０を押しているときは，ポートの０番を読んでみると

01111111＝&HFE

になっているわけです．まあ，キーのことはこんなもんでしょう．

さて次の行ですが，ここでまた CP という新しい命令がでてきました．これは簡単です．左辺から右辺を引く命令です．結果はどこにもはいりません．つまり，ただ計算してフラグを変化させるだけです．ここでは，ポートの９番の値が&H7Fになると，Z フラグが立ちますね.簡単でした.

次の行は前に書いたとおり，Z フラグが立ったら C012 にジャンプします．つまり，ESC キーが押されているとジャンプするわけです．ジャンプ先の

RST 7（38H)

は，モニターに戻るコマンドだと思っておいてください．

▼

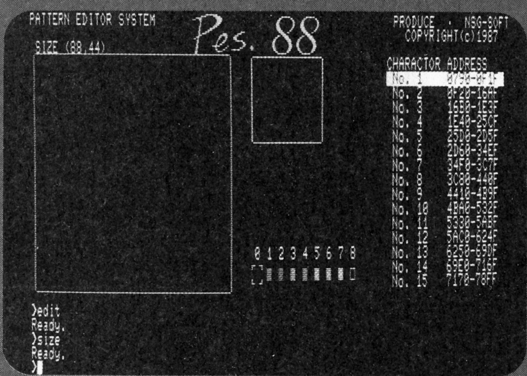
今回は，こんなもんです．前回よりはかなり分かりやすく書いたつもりですが，いかがでしょうか．ご意見を御聞かせ下さい．ヨロシク！

では，最後に宿題をひとつ

◎過激に，テンキーの０，６，７，と，ESC, SPACE, STOP を全部押したらモニターに戻る，というのをやってみましょう．これの答えはちゃんと来月載せますよ．

それでは次回までさようならー//

パターン・エディタ・システム「PES88」の製作



for PC-8801SR以降（VA除く）

いちどに15種類のパターンを登録することのできる，パターンエディタです．エディットするパターンの大きさを任意に指定できるのが最大の特徴です．

by「ねこ」

● PES88の概要 ●

PESは，基本的にいちどに15種類のパターンを登録することができます．基本的にと書いたのは，エディットするパターンはワークエリアを別にとるからです．エディットのワークエリアは，0000Hからです．エデイットするデータをいったん登録しておくことで，RGBM個別にエディットや登録，呼び出しができます．これによって，単色のパターン，たとえば文字フォントなどは60種類まで登録できます．

● 基本操作 ●

1 入力について

●コマンド入力時

コマンド入力時には，BASIC感覚で操作できます．使用できるコマンドは後で説明します．入力にはINS,DEL,HOME,CLS,英数文字が使用できます．入力が終ったら，RETURNで決定します．

●コマンド入力時以外

主にテンキー，SPACE,RETURN,ESC,CTRL,SHIFTを使用します．SHIFTキーでキー入力のリピートON/OFFを指定します．

※　コマンド入力とは，プロンプト″>″に続いて入力する状態をいいます．

2 テンキーについて

テンキーは 8 方向に入力が可能です．また，同時入力もできます．

3 キーリピートチェックについて

このプログラムでは，誤動作防止のため，キー入力がなくなるまでループするプログラムをコールしているところが，たくさんあります．動作で見ると，キーを押すと1STEPだけ動作するところです．前にも触れましたが，SHIFTキーでキャンセルできますのでSHIFTを押しながら操作するとスムーズに動きます．

4 立ち上げかた

まず，DISK BASICを立ち上げて下さい．〝PES.88″のベーシックプログラムを入力し，SAVE 〝PES.88″ でセーブします．次にモニタモードに入りリスト　のマシン語を入力します．入力が終ったらBASICにもどり，BSAVE 〝Pes″，&HB900,&H214Cでプログラムをセーブします．つぎに″PES.88″をRUNします．すると，先ほどのマシン語

プログラムがロードされ，BASICの入力まちの状態になります．CMD ⏎でプログラムが起動します．

5 コマンド入力状態まで

まず最初にするのは，SIZEの決定です．テンキーで操作して，エディットしたいパターンの大きさを決めて下さい．ここでもリピートがきいています．SIZEの指定ができたら，SPACEかRETURNをおして下さい．コマンド入力状態になります．

● コマンド ●

PESは，17個のコマンドがあります．以下にその書式と動作を上げておきます．

※nは数値，$は文字を入力してください．また（　）は，省略できることを示します．

ANIMATE(n,n,n,………)

パターンを動かすコマンドです．コマンドの後に1～15の数で指定します．数は制限ありません．1行に納まる範囲で指定できます．また，数の指定をしなかった場合，テンキーの2と8で登録データを見ながらシナリオを選ぶこともできます．その場合SPACEまたは，RETURNでセットします．シナリオをセットし終ったらESCを押すとアニメーションをはじめます．どちらの場合もSPACEまたは，RETURNで止まりコマンド入力状態にもどります．

CLEAR($)

エディットエリアのデータをクリアします．$がRならレッド，Bならブルー，Gならグリーンを，MならMASKをクリアーします．$を省略するとRGBMをすべてクリアーします．ここまでの場合1～15までに登録してあるデータには，影響ありません．ただし，$としてAを指定すると，0000～7FFFHまでのデーターをすべてクリアーします．

CLS

コマンド画面をクリアします．

COLOR(n)

セットする色の指定をします．nは，0～8です．現在，指定されている色は，実パターンの下のテーブルに白い枠がついています．nを省略した場合，枠が点滅します．テンキーで指定したい色にあわせて，SPACEまたはRETURNで決定してください．

EDIT

パターンのエディットができます．拡大画面上でエディットしてください．テンキーでカーソル移動，SPACEまたは，RETURNでセットします．なおこのときセットされる色はCOLORで選んである色です．また，CTRL－SPACEでリセットができます．このときの色は，黒（0）になります．エディット中にROLLとCOLORが呼び出すことができます．それぞれCTRL－1，CTRL－2です．操作はそれぞれのコマンドのときと同じです．

END

PESのワーク状態からぬけBASICに制御を移します．データのセーブ，ロードはいったんBASICに戻ってから行って下さい．もういちどPESに戻るときはCMD ⏎を実行して下さい．SIZE設定から実行します．このときのSIZEそのほかのデータは，ENDを実行する前の状態のままになっています．

FULL n

エディット画面をnで指定した色で塗りつぶします．nは0～8です．COLORのテーブルを見ながら指定すればよいでしょう．

NEGA($)

色の反転をするコマンドです．$はRGBMの指定ができます．

PALLET n,n

任意の色を任意の色で置き換えるコマンドです．nはどちらも0～8です．省略はできません．

PALLETでは，完全に色を塗りかえるので，イニシャライスはできません．このコマンドを実行するときは，一端データを退避させてからのほうが安全です．ただし，注意していただきたいのはMASKが隠れている場合です．実際では，EDITでエディットしたデーターの色をPALLETで変えるときは，あまり問題はありません．しかし，可能性としてよくおこることです．画面上では白になっているときでも，MASKのビットが立っていれば，そこのデータは7ではなく255なのです．ですから，このビットに対してPALLET 7,1　を実行させても色は変わりません．

READ($)

1～15に格納されているデータを呼び出すコマンドです．$を省略した場合は，RGBMの指定ができます．

REVERT($)

横，縦について反転します．$としてXを入れると横，Yを入れると縦に反転します．$を省略した場合はキー入力状態になり，そこでXもしくは，Yを入力することにより上記の動作をします．なお，SPACE　または，RETURNでコマンド入力状態に戻ります．

ROLL

拡大画面は32×16しかありませんが，じっさいこのプログラムでは最大88×44までのSIZEの指定が可能です．そこでWINDOWを設け，これを通してエディットするのですが，このWINDOWの移動をするコマンドです．実行すると，現在のWINDOWの位置が点滅します．これをテンキーで移動させSPACEまたはRETURNで決定します．ROLLは32×16にすべてのパターンが納まっているときは実行できません．

SET n,($)

1～15のデータエリアにエディット中のデータを保存するコマンドです．1～15は，nで指定します．あと$としてRGBMを指定できます．この時$で指定したデータだけがロードされ，ほかのデータには影響ありません．また，$で省略した場合は，RGBMすべてがロードされます．

SHIFT

キャラクターを左右上下にずらします．実行すると，キー入力状態になります．その時テンキーで操作して下さい．SPACEまたは，RETURNでコマンド入力状態にもどります．このコマンドもSHIFTを押しながら操作するとリピートがききます．

SIZE

サイズを変えるコマンドです．

TOOL

現在のPESでは，使用していません．今後の拡張用にとってあるコマンドです．このコマンドを実行すると，DABCHに飛んでいきます．

■

このあとにメモリマップをつけましたので，いろいろ改造して自分だけのPESを作ってみて下さい．

メモリーマップ

アドレス	領域
0000	DATA AREA
8000	TEXT WINDOW
8400	FILE BUFFER
B900	PES
DA4B	FREE AREA
	N88 BASIC WORK AREA
FFFF	

Pesで使用した領域はB900H～DA4BHです。TOOLの拡張は、DAB8H～に書くと、そのまま走ります。
最後にC75AHに飛ばすと、コマンド入力ルーチンに入ります。
グラフィックを使うと厄介ですが、8000Hの前が少し空いていますから、そこを使うしかないでしょう。

PESベーシックプログラム

```
1000 '*************************************
1010 '**                                 **
1020 '** Pattern Editor System    PES.88 **
1030 '**                       by MICHAEL **
1040 '**                                 **
1050 '*************************************
1060 CLEAR ,&HB8FF
1070 BLOAD "pes" : DEF USR=&HCC47
1080 A=USR(0)
```

PESマシン語ダンプリスト

```
B900 AF 32 B8 E6 CD 7A 3F 3A C2 E6 E6 F7 D3 31 32 C2
B910 E6 CD 21 40 01 19 50 3E 15 32 B2 E6 3E 19 32 B3
B920 E6 CD 6B 6F 3E 0C CD 0D 3E AF CD B6 BB 11 00 C0
B930 3E FF 12 13 21 7F FE B7 ED 52 30 F6 3E 05 CD B6
B940 BB DD 21 80 C7 11 50 00 06 81 3E 06 DD 77 00 3E
B950 C0 DD 77 21 DD 19 10 F2 06 20 3E FF 21 31 C7 11
B960 D1 EF 77 12 23 13 10 FA 3E 01 21 D0 EF 77 21 30
B970 C7 77 CD C4 BB 3E 07 CD B6 BB 3E 0A 21 C9 B9 11
B980 1B C0 01 05 00 ED B0 E5 21 4B 00 19 E5 D1 E1 3D
B990 20 F0 3E 0D 01 0A 00 ED B0 E5 21 46 00 19 E5 D1
B9A0 E1 3D 20 F0 DD 21 78 C0 21 7D BA 06 16 0E 04 7E
B9B0 DD 77 00 DD 77 04 DD 23 23 0D 20 F3 11 4C 00 DD
B9C0 19 10 EA CD C4 BB C3 87 C6 00 00 7F FF 80 00 1F
```

```
B9D0 C0 1F F8 0F F0 00 03 FE F0 F0 00 01 FE 00 70 00
B9E0 01 FC 00 60 00 03 F8 00 60 00 0F E0 00 E0 00 3F
B9F0 00 00 C0 03 F8 00 00 C0 1F C0 00 01 C0 FC 00 00
BA00 00 00 01 F8 00 01 CF C0 00 01 F8 00 3F 00 00 01
BA10 F0 00 00 0F FC 01 F0 00 00 0F 80 00 00 3C 3C 07
BA20 C0 00 00 73 00 00 00 70 38 07 C0 00 00 07 00 00
BA30 00 C0 F0 00 FF C0 00 07 00 00 01 83 C0 00 00 78
BA40 00 0E 00 00 03 1E 00 00 00 3C 00 0E 00 00 7F E0
BA50 06 00 00 78 0E 1E 00 00 06 00 38 00 07 C0 1F 1C
BA60 00 00 07 01 C0 3F FC 00 0E 3C 00 00 01 FE 00 00
BA70 00 00 00 3C 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 0F FF
BA80 00 00 78 00 E0 01 E0 00 38 03 C0 00 1C 07 C0 00
BA90 1C 07 C0 00 1C 07 E0 00 38 03 F0 00 70 01 FC 01
BAA0 C0 00 7F 0E 00 00 0F E0 00 01 E3 FC 00 0F 00 FE
BAB0 00 3C 00 3F 80 78 00 0F C0 F0 00 07 C0 F0 00 03
BAC0 E0 F0 00 03 E0 78 00 07 C0 3C 00 0F 80 0F 00 1E
BAD0 00 01 FF E0 00 2A FE 20 28 26 FE 22 28 21 FE CD
BAE0 70 BF 3A B4 BB 32 87 F2 3A B5 BB 32 88 F2 CD B1
BAF0 BE 2A 89 F2 F3 D3 5C CD 0B BB D3 5D CD 0B BB D3
BB00 5E CD 0B BB D3 5F CD 7C BF FB C9 11 45 C8 3A B5
BB10 BB ED 4B B4 BB 06 00 ED B0 08 D5 D9 ED 4B B4 BB
BB20 3E 50 91 26 00 6F D1 19 E5 D9 D1 08 3D 20 E2 C9
BB30 AF CD B6 BB DD 21 A4 C7 3E 46 F5 06 1F 3E FF DD
BB40 77 00 DD 23 10 F9 01 31 00 DD 09 F1 3D 20 EB CD
BB50 C4 BB 3E 50 32 87 F2 3A B5 BB C6 03 32 88 F2 CD
BB60 B1 BE FD 2A 89 F2 3E 07 CD B6 BB 01 A4 C7 C5 C5
BB70 DD E1 FD 09 3E 03 CD 65 BF ED 4B B3 BB 3E FF CD
BB80 65 BF 10 FB 3E C0 CD 65 BF DD 2B 01 50 00 DD 09
BB90 FD E1 01 50 00 FD 09 ED 4B B4 BB 04 04 3E 0C FD
BBA0 77 00 3E 30 DD 77 00 11 50 00 DD 19 FD 19 10 ED
BBB0 CD C4 BB C9 04 10 F3 D3 34 3E 80 D3 35 DB 32 F6
BBC0 40 D3 32 C9 DB 32 E6 BF D3 32 AF D3 35 FB C9 ED
BBD0 53 81 F2 11 0A 00 ED 53 83 F2 CD E0 BE 3A 85 F2
BBE0 B7 28 05 C6 30 CD 65 BF 3A 81 F2 C6 30 CD 65 BF
BBF0 C9 AF 32 E3 BC CD 04 BC 3E 01 32 E3 BC 18 05 3E
BC00 FF 32 E3 BC 21 D1 C7 22 E1 BC DD 21 C9 C9 3E 10
BC10 32 D6 BA 3E 20 32 D5 BA 3A E3 BC FE FF 20 0C DD
BC20 7E 00 FE FF 28 22 CD 76 BC 18 1D B7 20 0C DD 7E
BC30 00 FE FF 20 13 CD 92 BC 18 0E FE 01 20 0A DD 7E
BC40 00 FE FF 28 03 CD 70 BC DD 23 2A E1 BC 23 22 E1
BC50 BC 3A D5 BA 3D 32 D5 BA 20 BE 3A D6 BA 3D 32 D6
BC60 BA 28 0C 2A E1 BC 11 60 02 19 22 E1 BC 18 A4 C9
BC70 08 CD 8F BC 08 C9 FE 08 28 43 CD B6 BB 2A E1 BC
BC80 06 07 3E FE 77 11 50 00 19 10 F9 CD C4 BB C9 AF
BC90 18 05 DD E5 E1 3E 07 06 09 CD B6 BB 2A E1 BC 11
BCA0 50 00 B7 ED 52 E5 FD E1 3E FF FD 77 00 3E 01 FD
BCB0 77 FF 11 50 00 FD 19 10 EF CD C4 BB C9 CD 70 BC
BCC0 3E 07 CD B6 BB 2A E1 BC 3E FE 77 11 50 00 19 06
BCD0 05 3E 82 77 11 50 00 19 10 F7 3E FE 77 CD C4 BB
BCE0 C9 7E CD D5 3A 2C BD 07 07 07 32 87 F2 3E 50 32
BCF0 88 F2 CD B1 BE ED 4B 89 F2 21 D1 C7 3A 2B BD 5F
BD00 16 00 19 09 22 E1 BC F3 D3 5C CD 1B BD D3 5D CD
BD10 1B BD D3 5E CD 1B BD D3 5F FB C9 2A E1 BC 11 50
BD20 00 06 07 7E EE FE 77 19 10 F9 C9 44 77 3A B4 BB
BD30 FE 05 30 06 3A B5 BB FE 11 D8 3A 7C F2 07 07 07
BD40 07 E6 07 47 04 AF 37 17 10 FC 32 C3 BD 3A B4 BB
BD50 FE 04 38 02 3E 04 4F 3A B5 BB FE 10 38 02 3E 10
BD60 47 ED 43 D5 BA 21 45 C8 3A 7C F2 E6 0F 5F 16 00
BD70 19 3A 7D F2 11 50 00 B7 28 04 19 3D 18 F9 22 D7
BD80 BA F3 D3 5C CD 95 BD D3 5D CD 95 BD D3 5E CD 95
BD90 BD D3 5F FB C9 ED 5B D7 BA ED 4B D5 BA C5 D5 1A
BDA0 2A C3 BD AD 12 0D 28 08 13 1A 2F 12 13 0D 20 F9
BDB0 3A C3 BD 2F 6F 1A AD 12 D1 21 50 00 19 E5 D1 C1
BDC0 10 DB C9 28 21 E5 EB 22 E1 BC AF 32 D5 BA 3A D5
BDD0 BA CD 76 BC 2A E1 BC 23 23 22 E1 BC 3A D5 BA 3C
```



```
BDE0 32 D5 BA FE 09 38 E7 CD C4 BB 3E 30 11 6D FB 12
BDF0 13 13 3C FE 39 20 F8 18 03 AF 18 02 3E 07 21 42
BE00 EB ED 4B F8 F2 04 23 23 10 FC E5 DD E1 11 20 03
BE10 19 E5 FD E1 CD B6 BB 3E 0F DD 77 00 FD 77 00 3E
BE20 83 DD 77 01 FD 77 01 3E E0 DD 77 02 FD 77 02 11
BE30 50 00 DD 19 ED 52 E5 FD E1 3E 0C DD 77 00 DD 77
BE40 50 FD 77 00 FD 77 B0 3E 60 DD 77 02 FD 77 02 DD
BE50 77 52 FD 77 B2 CD C4 BB C9 06 0D DD 21 1E F2 AF
BE60 DD 77 00 DD 23 10 F9 DD 21 1E F2 FD 21 1E F2 3E
BE70 28 CD 65 BF 3A B4 BB 32 87 F2 3E 08 32 88 F2 CD
BE80 B1 BE ED 5B 89 F2 CD CF BB 3E 2C CD 65 BF ED 5B
BE90 B5 BB 16 00 CD CF BB 3E 29 CD 65 BF 11 B9 F4 21
BEA0 78 C9 01 04 00 ED B0 13 21 1E F2 01 0D 00 ED B0
BEB0 C9 11 00 00 ED 53 89 F2 3A 87 F2 5F 3A 88 F2 CB
BEC0 3F D2 CB BE 2A 89 F2 19 22 89 F2 06 07 CB 23 CB
BED0 12 CB 3F D2 DD BE 2A 89 F2 19 22 89 F2 10 EE C9
BEE0 01 00 00 ED 43 85 F2 06 0F ED 5B 83 F2 C5 2A 81
BEF0 F2 CB 23 CB 12 DA 17 BF 10 F4 A7 ED 52 DA 17 BF
BF00 22 81 F2 D9 C1 C5 11 01 00 CB 23 CB 12 10 FA 2A
BF10 85 F2 19 22 85 F2 D9 C1 10 CF 2A 81 F2 ED 5B 83
BF20 F2 A7 ED 52 DA 31 BF 22 81 F2 2A 85 F2 23 22 85
BF30 F2 C9 CD 45 BF 11 00 00 ED 4B 89 F2 CD 70 BF ED
BF40 B0 CD 7C BF C9 3A B4 BB 07 07 32 87 F2 3A B5 BB
BF50 32 88 F2 CD B1 BE ED 5B 89 F2 21 00 00 3A 71 F2
BF60 47 19 10 FD C9 DD 77 00 FD 77 00 DD 23 FD 23 C9
BF70 F3 3A C2 E6 F6 02 D3 31 32 C2 E6 C9 3A C2 E6 E6
BF80 F9 D3 31 32 C2 E6 FB C9 CD C7 C3 CD 30 BB CD 59
BF90 BE CD 67 C1 CD 66 C0 3A 80 F2 B7 28 F7 E6 7F FE
BFA0 20 28 04 FE 0D 20 01 C9 FE 38 20 0E 3A B5 BB 3D
BFB0 3D FE 08 38 DF 32 B5 BB 18 D1 FE 36 20 0D 3A B4
BFC0 BB 3C FE 0C 30 CE 32 B4 BB 18 ED FE 32 20 0E 3A
BFD0 B5 BB 3C 3C FE 2D 30 BC 32 B5 BB 18 EC FE 34 20
BFE0 0C 3A B4 BB 3D B7 28 AC 32 B4 BB 18 EE FE 33 20
BFF0 13 21 94 BF 3A B4 BB 3C FE 0C 30 1C 32 B4 BB 21
C000 8B BF 18 14 FE 31 20 21 21 94 BF 3A B4 BB 3D B7
C010 28 06 32 B4 BB 21 8B BF 3A B5 BB 3C 3C FE 2D 30
C020 06 32 B5 BB 21 8B BF 18 24 FE 37 20 22 21 94 BF
C030 3A B4 BB 3D B7 28 06 21 8B BF 32 B4 BB 3A B5 BB
C040 3D 3D FE 08 DA 4D C0 21 8B BF 32 B5 BB E5 C9 FE
C050 39 20 98 21 94 BF 3A B4 BB 3C FE 0C 30 06 32 B4
C060 BB 21 8B BF 18 D7 AF 32 80 F2 DB 00 F6 01 67 DB
C070 01 6F CB 4D 20 08 CB 4C 20 04 CB CD CB CC 7C E6
C080 88 20 04 7C F6 88 67 CB 45 20 08 CB 54 20 04 CB
C090 C5 CB D4 7C E6 50 20 04 7C F6 50 67 7C E6 14 20
C0A0 06 7C F6 14 E6 FD 67 7C E6 44 20 06 7C F6 44 E6
C0B0 F7 67 CB 45 20 16 CB 64 20 08 CB E4 CB C5 CB BC
C0C0 18 3A CB 74 20 36 CB F4 CB C5 CB 8D 7C E6 0A 20
C0D0 06 7C F6 0A E6 FB 67 7C E6 82 20 06 7C F6 82 E6
C0E0 EF 67 CB 4D 20 16 CB 5C 20 08 CB CD CB DC CB B4
C0F0 18 0A CB 7C 20 06 CB CD CB FC CB 85 CB 4C 20 04
C100 3E 31 18 06 CB 54 20 04 3E 32 18 06 CB 5C 20 04
C110 3E 33 18 06 CB 64 20 04 3E 34 18 06 CB 74 20 04
C120 3E 36 18 06 CB 7C 20 04 3E 37 18 06 CB 45 20 04
C130 3E 38 18 06 CB 4D 20 04 3E 39 18 08 DB 01 CB 7F
C140 20 04 3E 0D 18 08 DB 09 CB 7F 20 04 3E 1B 18 05
C150 CB 77 C0 3E 20 32 80 F2 DB 08 E6 80 20 08 3A 80
C160 F2 F6 80 32 80 F2 C9 D9 0E 09 3E FF ED 40 A0 08
C170 DB 08 CB 77 28 1A 08 0D 20 F2 47 DB 00 A0 47 DB
C180 0B F6 FC A0 47 DB 0A F6 80 A0 FE FF 20 DA D9 C9
C190 D9 08 C9 21 C9 C9 AF 77 11 CA C9 01 FF 01 ED B0
C1A0 3A B4 BB 07 07 FE 10 30 3C DD 21 C9 C9 FD 21 E8
C1B0 C9 47 3E 10 32 D9 BA 90 32 DB BA DD E5 FD E5 3A
C1C0 DB BA 47 3E FF DD 77 00 FD 77 00 DD 23 FD 2B 10
C1D0 F2 FD E1 DD E1 11 20 00 DD 19 FD 19 3A D9 BA 3D
C1E0 32 D9 BA 20 D6 DD 21 C9 C9 FD 21 C8 CB 3A B5 BB
```

```
C1F0 FE 10 30 25 0F 47 3E 10 90 32 88 F2 3E 20 32 87   0% G> ⊥2| 年> 2■
C200 F2 CD B1 BE 3A 89 F2 B7 28 0F 47 3E FF DD 77 00   年ヘアセ:| 年キ( G> ンw
C210 FD 77 00 DD 23 FD 2B 10 F4 CD 70 BF FD 21 C9 C9   w ン# + 日ヘpソ !ノノ
C220 FD 7E 00 FE FF 20 04 FD 23 18 F5 3A 7C F2 F5 26   ~   # 時:¦年時&
C230 00 E6 0F 6F 3A 7D F2 B7 28 0A 3D ED 5B B4 BB 16   ◥ o:}年キ( =O[エサ
C240 00 19 18 F3 22 DD BA FD 22 D5 BA F1 07 07 07 07     月"ンコ "ユコ円
C250 E6 07 B7 20 05 21 8F C3 18 07 FE 01 20 05 21 80   ◥ キ  !+テ     !_
C260 C3 18 07 FE 02 20 05 21 71 C3 18 07 FE 03 20 05   テ      !qテ
C270 21 62 C3 18 07 FE 04 20 05 21 53 C3 18 07 FE 05   !bテ       !Sテ
C280 20 05 21 44 C3 18 07 FE 06 20 05 21 35 C3 18 03     !Dテ       !5テ
C290 21 26 C3 22 D9 BA 3A B4 BB 32 87 F2 3A B5 BB 32   !&テ"ルコ:エサ2■年:オサ2
C2A0 88 F2 CD B1 BE 2A 89 F2 22 7E F2 3E 08 32 7B F2   |年ヘアセ*| 年"~年> 2{年
C2B0 FD 2A D5 BA CD D9 C2 ED 5B 7E F2 DD 2A DD BA DD    *ユコヘルツO[~年ン*ンコン
C2C0 19 DD 22 DD BA 3A 7B F2 07 FE 10 20 04 3E 01 18   ン"ンコ:{年      >
C2D0 DC FE 08 20 D8 CD 7C BF C9 FD 22 D7 BA DD 2A DD   ワ   リヘ¦ソノ "ラコン*ン
C2E0 BA DD 22 DB BA 3A B5 BB FE 10 38 02 3E 10 4F 3A   コン"ロコ:オサ   8 > O:
C2F0 B4 BB FE 04 38 02 3E 04 07 07 07 47 11 05 C3 D5   エサ  8 >      G  テユ
C300 2A D9 BA E5 C9 FD 2A D7 BA 11 20 00 FD 19 FD 22   *ルコ◣ノ *ラコ         "
C310 D7 BA 3A B4 BB 5F 16 00 DD 2A DB BA DD 19 DD 22   ラコ:エサ_  ン*ロコン ン"
C320 DB BA 0D 20 CA C9 DD 7E 00 CB 7F 28 03 CD A4 C3   ロコ  ハノン~ ヒ ( ヘ、テ
C330 FD 23 05 28 6E DD 7E 00 CB 77 28 03 CD A4 C3 FD    # (nン~ ヒw( ヘ、テ
C340 23 05 28 5F DD 7E 00 CB 6F 28 03 CD A4 C3 FD 23   # (_ン~ ヒo( ヘ、テ #
C350 05 28 50 DD 7E 00 CB 67 28 03 CD A4 C3 FD 23 05    (Pン~ ヒg( ヘ、テ #
C360 28 41 DD 7E 00 CB 5F 28 03 CD A4 C3 FD 23 05 28   (Aン~ ヒ_( ヘ、テ # (
C370 32 DD 7E 00 CB 57 28 03 CD A4 C3 FD 23 05 28 23   2ン~ ヒW( ヘ、テ # (#
C380 DD 7E 00 CB 4F 28 03 CD A4 C3 FD 23 05 28 14 DD   ン~ ヒO( ヘ、テ # ( ン
C390 7E 00 CB 47 28 03 CD A4 C3 DD 23 FD 23 05 28 03   ~ ヒG( ヘ、テン# # (
C3A0 C3 26 C3 C9 3A 7B F2 5F FD 7E 00 B3 FD 77 00 C9   テ&テノ:{年_ ~ ウ w ノ
C3B0 11 28 FD 21 78 00 19 01 E0 01 ED B0 21 08 FF AF    ( !x    = O-!  ッ
C3C0 06 50 77 23 10 FC C9 DD 21 A0 FD FD 21 90 FE 06    Pw#  ノン!   !⊥
C3D0 50 AF DD 77 00 DD 77 88 DD 77 78 FD 77 00 FD 77   Pッンw ンw| ンwx w  w
C3E0 78 DD 23 FD 23 10 EB C9 3E 20 21 1E F2 06 50 77   xン# # ◇ノ> ! 年 Pw
C3F0 23 10 FC C9 3A 7A F2 06 00 4F ED 43 81 F2 01 0A   #  ノ:z年  OOC_年
C400 00 ED 43 83 F2 CD E0 BE 2A D5 BA 3A 85 F2 B7 28    OC_年ヘ=セ*ユコ:■年キ(
C410 04 C6 30 77 23 3A 81 F2 C6 30 77 C9 21 B5 C9 11    =0w#:_年=0wノ!オノ
C420 6B F5 01 11 00 ED B0 21 E4 F5 22 D7 BA 3E 01 32   k時   O-!◢時"ラコ> 2
C430 7A F2 CD E8 C3 21 C6 C9 11 1E F2 01 03 00 ED B0   z年ヘ◇テ!ニノ  年   O-
C440 13 ED 53 D5 BA CD F4 C3 CD 6A C4 21 1E F2 ED 5B    OSユコヘ日テヘjト! 年O[
C450 D7 BA 01 13 00 ED B0 2A D7 BA 11 78 00 19 22 D7   ラコ   O-*ラコ x  "ラ
C460 BA 3A 7A F2 3C FE 10 38 C6 C9 3A 71 F2 32 D9 BA   コ:z年<  8ニノ:q年2ルコ
C470 3A 7A F2 32 71 F2 CD 45 BF 22 73 F2 CD B0 C4 11   :z年2q年ヘEソ"s年ヘート
C480 27 F2 21 75 F2 01 04 00 ED B0 3E 2D 12 3A 71 F2   '年!u年   O->- :q年
C490 3C 32 71 F2 CD 45 BF 2B 22 73 F2 CD B0 C4 11 2C   <2q年ヘEソ+"s年ヘート ,
C4A0 F2 21 75 F2 01 04 00 ED B0 3A D9 BA 32 71 F2 C9   年!u年   O-:ルコ2q年ノ
C4B0 11 75 F2 2A 73 F2 22 81 F2 21 00 10 CD D2 C4 21    u年*s年"_年!  ヘメト!
C4C0 00 01 CD D2 C4 21 10 00 CD D2 C4 21 01 00 CD D2     ヘメト!  ヘメト!  ヘメ
C4D0 C4 C9 22 83 F2 D5 CD E0 BE 3A 85 F2 C6 30 FE 3A   トノ"_年ユヘ=セ:■年=0 :
C4E0 38 02 C6 07 D1 12 13 C9 21 1E F2 06 50 7E FE 61   8 ニ ム  ノ! 年 P~ a
C4F0 38 07 FE 7B 30 03 D6 20 77 23 10 F1 C9 CD 90 42   8  {0 ヨ w# 円ノヘ⊥B
C500 AF 32 72 F2 CD E8 C3 11 1E F2 3E 3E 12 13 3E 02   ッ2r年ヘ◇テ  年>>   >
C510 32 6E F2 3A 70 F2 C6 14 32 86 EF 3A 6E F2 32 87   2n年:p年ニ 2■\:n年2■
C520 EF CD 24 C6 F3 CD D9 35 FB CD 83 35 FE 0D 20 03   \ヘ$ニ月ヘル5 ヘ_5
C530 C3 8B 42 FE 0C 20 0A CD C7 C3 3E 01 32 70 F2 18   テ▌B    ヘヌテ> 2p年
C540 BC FE 7F 20 2A 3A 6E F2 3D FE 02 30 02 3E 02 32   シ   *:n年=  0 > 2
C550 6E F2 DD 21 1E F2 ED 5B 6E F2 1B 16 00 DD 19 3E   n年ン! 年O[n年    ン >
C560 4F 93 47 DD 7E 01 DD 77 00 DD 23 10 F6 18 A4 FE   O+Gン~ ンw ン# 分 .
C570 1C 20 0F 3A 6E F2 3C FE 4F 38 02 3E 4F 32 6E F2     :n年< O8 >O2n年
C580 18 30 FE 05 20 1B 21 1E F2 ED 5B 6E F2 16 00 1B    0    ! 年O[n年
C590 19 E5 C1 21 6D F2 3E 20 02 03 B7 ED 42 20 F4 18    ◣チ!m年>    キOB 日
C5A0 11 FE 1D 20 13 3A 6E F2 3D FE 02 30 02 3E 02 32       :n年=  0 > 2
C5B0 6E F2 AF 32 72 F2 18 B5 FE 12 20 09 3A 72 F2 2F   n年ッ2r年 オ    :r年/
C5C0 32 72 F2 18 F1 FE 20 38 ED F5 3A 6E F2 FE 4F 28   2r年 円  8O時:n年 O(
C5D0 1F 3A 72 F2 B7 28 19 DD 21 6B F2 ED 5B 6E F2 1B    :r年キ( ン!k年O[n年
C5E0 3E 50 93 47 05 05 DD 7E 00 DD 77 01 DD 2B 10 F6   >P+G   ン~ ンw ン+ 分
C5F0 ED 4B 6E F2 06 00 21 1E F2 0B 09 F1 77 3A 6E F2   OKn年  ! 年  円w:n年
```

```
C600 3C FE 50 38 02 3E 4F 32 6E F2 18 AA 21 B0 FC ED   < P8 >O2n年 ェ!- O
C610 4B 6F F2 11 78 00 19 10 FD E5 D1 21 A1 F2 01 4F   Ko年 x     ◣ム!。年 O
C620 00 ED B0 C9 21 B0 FC ED 4B 6F F2 11 78 00 19 10    O-ノ!- OKo年 x
C630 FD E5 D1 21 1E F2 01 4F 00 ED B0 C9 06 0F DD 21    ◣ム! 年 O O-ノ   ン!
C640 F8 F5 11 78 00 3E 80 DD 77 00 DD 77 02 DD 77 04   時 x >_ンw ンw ンw
C650 AF DD 77 01 DD 77 03 DD 77 05 DD 19 10 E7 ED 4B   ッンw ンw ンw ン  ◤OK
C660 70 F2 11 78 00 DD 21 80 F5 DD 19 10 FC AF DD 77   p年 x ン!_時ン   ッンw
C670 00 DD 77 01 DD 77 05 3E 3B DD 77 02 3E 06 DD 77    ンw ンw >;ンw > ンw
C680 03 3E 4F DD 77 04 C9 21 7C C9 11 C8 F3 01 15 00    >Oンw ノ!¦ノ ネ月
C690 ED B0 11 04 F4 01 14 00 ED B0 11 7E F4 01 10 00   O-   日   O-  ~日
C6A0 ED B0 CD C4 BD 3A C2 E6 F6 08 D3 31 32 C2 E6 CD   O-ヘトス:ツ◥分 モ12ツ◥ヘ
C6B0 FC BD CD 88 BF 00 00 00 CD 32 BF CD DF BA CD 93    スヘ| ソ     ヘ2ソヘ°コヘト
C6C0 C1 CD F1 BB CD FF BB CD 1C C4 CD 3C C6 3E 01 32   チヘ円サヘ サヘ トヘ<ニ> 2
C6D0 70 F2 3E 15 32 86 EF 3E 02 32 87 EF CD C7 C3 CD   p年> 2■\> 2■\ヘヌテヘ
C6E0 FD C4 CD E8 C4 AF 32 8B F2 21 1F F2 3E 20 22 D5    トヘ◇トッ2▌年! 年> "ユ
C6F0 BA BE 20 11 23 22 D5 BA 11 6E F2 B7 ED 52 28 36   コセ  #"ユコ n年キOR(6
C700 2A D5 BA 18 EC 11 C9 CB 2A D5 BA 1A B7 20 08 7E   *ユコ ● ノヒ*ユコ キ   ~
C710 FE 20 28 27 13 18 07 BE 20 04 23 13 18 ED 3A 8B    (' セ # O:▌
C720 F2 3C 32 8B F2 FE 12 38 06 AF 32 F0 F2 18 28 1A   年<2▌年  8 ッ2X年  (
C730 B7 13 20 FB 18 D2 CD B3 C7 18 A4 ED 5B 8B F2 16   キ     メヘウヌ  .O[▌年
C740 00 CB 23 21 25 CC 19 7E 32 D5 BA 23 7E 32 D6 BA    ヒ#!%フ ~2ユコ#~2ヨコ
C750 CD DC C7 2A D5 BA E9 CD B3 C7 21 B0 FC 11 78 00   ヘワヌ*ユコ◯ヘウヌ!-   x
C760 ED 4B 6F F2 19 10 FD E5 D1 3A F0 F2 FE FF 28 C9   OKo年    ◣ム:X年   (ノ
C770 B7 20 08 21 14 C9 01 0D 00 18 0A FE 01 20 08 21   キ   ! ノ              !
C780 21 C9 01 10 00 18 22 FE 02 20 08 21 31 C9 01 12   !ノ      "       !1ノ
C790 00 18 16 FE 03 20 08 21 43 C9 01 18 00 18 0A FE          !Cノ
C7A0 04 20 0E 21 5B C9 01 0A 00 ED B0 CD B3 C7 CD B3      ![ノ    O-ヘウヌヘウ
C7B0 C7 18 86 3A 70 F2 3C FE 06 38 05 CD B0 C3 3E 05   ヌ ■:p年<   8 ヘ-テ>
C7C0 32 70 F2 C9 CD B3 C7 CD E8 C3 21 72 C9 11 1E F2   2p年ノヘウヌヘ◇テ!rノ  年
C7D0 01 06 00 ED B0 CD 24 C6 CD B3 C7 C9 11 20 F3 06      O-ヘ$ニヘウヌノ   月
C7E0 16 3E 00 12 13 10 FC 11 1E F2 13 1A FE 20 28 FA    >              年       (
C7F0 3E 20 12 13 1A FE 20 20 F7 11 1F F2 06 4F 1A FE   >                時   年 O
C800 20 20 04 13 10 F8 C9 3E 01 32 20 F3 11 6E F2 06            ノ> 2 月 n年
C810 50 1A FE 2C 20 07 3A 20 F3 3C 32 20 F3 1B 10 F1   P   ,   : 月<2 月   円
C820 3A 20 F3 FD 21 6D F2 DD 21 20 F3 5F 16 00 DD 19   : 月  !m年ン! 月_   ン
C830 47 D9 CD 51 C8 DD 2B FD 2B D9 10 F5 C9 DD 77 00   GルヘQネン+  +ル  時ノンw
C840 FD 2B FD 7E 00 FE 20 28 F7 FE 2C C8 FE 3E C8 18    + ~      (時 ,ネ  >ネ
C850 60 3E FF DD 77 00 FD 7E 00 FE 20 20 04 FD 2B 18   '> ンw    ~            +
C860 F5 FE 2C C8 FE 20 28 EE FE 41 38 04 FE 5B 38 CD   時 ,ネ    (/  A8    [8ヘ
C870 D6 30 FE 0A 30 3B DD 77 00 FD 2B FD 7E 00 FE 20   ヨ0   0;ンw  +  ~
C880 28 F7 FE 3E C8 FE 2C C8 D6 30 FE 0A 30 23 32 87   (時 >ネ  ,ネヨ0   0#2■
C890 F2 3E 0A 32 88 F2 CD B1 BE 3A 89 F2 DD 86 00 DD   年> 2| 年ヘアセ:| 年ン■  ン
C8A0 77 00 FD 2B FD 7E 00 FE 20 28 F7 FE 2C C8 FE 3E   w  + ~      (時 ,ネ >
C8B0 C8 AF 32 F0 F2 E1 E1 21 57 C7 E5 C9 DD 2A 6E F2   ネッ2X年チチ!Wヌ◣ノン*n年
C8C0 3A 71 F2 FE 0A 38 0C 3E 31 DD 77 00 DD 23 3A 71   :q年   8 >1ンw  ン#:q
C8D0 F2 D6 0A C6 30 DD 77 00 DD 23 DD 23 CD 0C C6 DD   年ヨ  ニ0ンw  ン#ン#ヘ  ニン
C8E0 22 6E F2 C9 CD 1C C4 CD 66 C0 3A 80 F2 B7 28 F7   "n年ノヘ  トヘfタ:_年キ(時
C8F0 FE 38 20 0E 3A 71 F2 3D B7 20 02 3E 0F 32 71 F2    8    :q年=キ   > 2q年
C900 18 11 FE 32 20 0D 3A 71 F2 3C FE 10 38 02 3E 01      2   :q年<   8 >
C910 32 71 F2 C9 53 79 6E 74 61 78 20 65 72 72 6F 72   2q年ノSyntax error
C920 2E 4D 69 73 73 69 6E 67 20 6F 70 65 72 61 6E 64   .Missing operand
C930 2E 4E 6F 6E 65 78 69 73 74 20 73 63 65 6E 61 72   .Nonexist scenar
C940 69 6F 2E 54 68 69 73 20 63 6F 6D 6D 61 6E 64 20   io.This command
C950 63 61 6E 6E 6F 74 20 72 75 6E 2E 4F 76 65 72 20   cannot run.Over
C960 66 6C 6F 77 2E 53 65 74 20 73 63 65 6E 61 72 69   flow.Set scenari
C970 6F 2E 52 65 61 64 79 2E 53 49 5A 45 50 41 54 54   o.Ready.SIZEPATT
C980 45 52 4E 20 45 44 49 54 4F 52 20 53 59 53 54 45   ERN EDITOR SYSTE
C990 4D 50 52 4F 44 55 43 45 20 20 A5 20 20 4E 53 47   MPRODUCE  ･  NSG
C9A0 2D 53 4F 46 54 43 4F 50 59 52 49 47 48 54 28 63   -SOFTCOPYRIGHT(c
C9B0 29 31 39 38 37 43 48 41 52 41 43 54 4F 52 20 41   )1987CHARACTOR A
C9C0 44 44 52 45 53 53 4E 6F 2E 69 6E 74 00 6E 31 B6   DDRESSNo.int n1カ
C9D0 D7 20 6E 32 B7 DE AE B3 CF C3 DE A6 20 B2 DD BC   ラ n2キ゛ョウマテ゛ヲ インシ
C9E0 00 01 FF 7F 00 00 00 00 00 01 00 01 04 00 00 00
C9F0 00 00 00 3A 0E 25 CC 25 CC 03 19 3F 0E A9 D1 AA      : %フ%フ   ? ウムエ
```

```
CA00 CF 00 01 00 00 00 00 C9 CB 45 4E 44 00 43 4F 4C   ﾏ    ﾉﾋEND COL
CA10 4F 52 00 45 44 49 54 00 53 57 41 50 00 4E 45 47   OR EDIT SWAP NEG
CA20 41 00 46 55 4C 4C 00 53 49 5A 45 00 52 45 56 45   A FULL SIZE REVE
CA30 52 54 00 43 4C 53 00 50 41 4C 4C 45 54 00 52 45   RT CLS PALLET RE
CA40 41 44 00 53 45 54 00 43 4C 45 41 52 00 41 4E 49   AD SET CLEAR ANI
CA50 4D 41 54 45 00 52 4F 4C 4C 00 53 48 49 46 54 00   MATE ROLL SHIFT
CA60 54 4F 4F 4C 00 2D 53 4F 46 54 43 4F 50 59 52 49   TOOL -SOFTCOPYRI
CA70 47 48 54 28 63 29 31 39 38 37 43 48 41 52 41 43   GHT(c)1987CHARAC
CA80 54 4F 52 20 41 44 44 52 45 B5 B7 70 65 73 31 20   TOR ADDREｵｷpes1
CA90 20 68 65 78 01 00 20 20 20 20 20 20 20 20 20 70    hex          p
CAA0 65 73 31 2E 65 00 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20   es1.e
CAB0 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20
CAC0 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20
CAD0 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 FF FF 61                  a
CAE0 73 73 65 6D 20 20 20 20 01 0D FF FF FF FF FF 6C   ssem           l
CAF0 6F 61 64 65 72 20 20 20 01 08 FF FF FF FF FF 64   oader          d
CB00 61 69 73 79 20 20 20 20 01 10 FF FF FF FF FF 44   aisy           D
CB10 44 2D 38 20 20 20 20 20 01 09 FF FF FF FF FF 00   D-8
CB20 20 54 4F 4F 4C 00 00 45 00 52 20 41 44 44 52 45    TOOL  E R ADDRE
CB30 53 53 4F 46 54 4D 75 6E 2E 20 20 20 20 20 20 20   SSOFTMun.
CB40 20 20 43 4F 4D 54 41 20 20 20 20 20 20 20 20 20     COMTA
CB50 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20
CB60 20 20 20 43 4F 4D 54 41 3A 0D 4F 4C 27 2C 30 0D      COMTA: OL',0
CB70 0D 30 0D 30 0D 52 20 41 44 44 52 45 53 53 27 0D    0 0 R ADDRESS'
CB80 45 4D 27 0D 75 6E 2E 27 0D 2C 30 30 30 48 2C 30   EM' un.' ,000H,0
CB90 30 30 48 2C 30 30 30 48 0D 20 20 20 20 20 20 20   00H,000H
CBA0 20 43 4F 4D 54 41 3A 00 20 44 42 20 27 54 4F 4F    COMTA:  DB 'TOO
CBB0 4C 27 2C 30 00 00 30 00 44 44 52 45 53 53 27 00   L',0  0 DDRESS'
CBC0 54 27 00 00 2E 27 00 30 48 45 4E 44 00 43 4F 4C   T'  .' 0HEND COL
CBD0 4F 52 00 45 44 49 54 00 53 57 41 50 00 4E 45 47   OR EDIT SWAP NEG
CBE0 41 00 46 55 4C 4C 00 53 49 5A 45 00 52 45 56 45   A FULL SIZE REVE
CBF0 52 54 00 43 4C 53 00 50 41 4C 4C 45 54 00 52 45   RT CLS PALLET RE
CC00 41 44 00 53 45 54 00 43 4C 45 41 52 00 41 4E 49   AD SET CLEAR ANI
CC10 4D 41 54 45 00 52 4F 4C 4C 00 53 48 49 46 54 00   MATE ROLL SHIFT
CC20 54 4F 4F 4C 00 B7 CD D6 CD 27 D5 CB D1 B2 CE 1B   TOOL ｷﾍﾖﾍ'ﾕﾋﾑｲﾎ
CC30 CF 45 D0 C2 D7 6D D0 2F D9 82 D0 43 D1 52 CD 77   ﾏEﾐﾂﾗmﾐ/ﾙ▂ﾐCﾑRﾍw
CC40 CF BA D3 0D D2 48 DA 21 00 B9 22 B7 EE AF 32 F9   ﾏｺﾓ ﾒHﾚ! ｹ"ｷ/ｯ2
CC50 F2 32 7D F2 3C 32 71 F2 3E 04 32 B4 BB 3E 10 32   年2}年<2q年> 2ｴｻ> 2
CC60 B5 BB 3E 70 32 7C F2 CD 3A CD C9 CD 32 BF CD 93   ｵｻ>p2¦年ﾍ:ﾍﾉﾍ2ｿﾍﾄ
CC70 C1 CD DF BA CD FF BB C3 3C C6 11 20 F3 2A 20 F3   ﾁﾍﾟｺﾍ ｻﾃ<ﾆ  月* 月
CC80 26 00 19 22 D5 BA 13 1A B7 28 0D FE 10 30 09 2A   &  "ﾕｺ ｷ(   0 *
CC90 D5 BA B7 ED 52 20 EF C9 E1 3E 01 C3 34 CD ED 43   ﾕｺｷOR ＼ﾉ ﾄ> ﾃ4ﾍOC
CCA0 20 F3 ED 53 22 F3 22 24 F3 D9 22 F8 FF ED 43 FA    月OS"月"$月ﾙ"  OC
CCB0 FF ED 53 FC FF 32 FE FF CD 45 42 C9 CD 43 41 CD    OS  2  ﾍEBﾉﾍCAﾍ
CCC0 50 42 2A F8 FF ED 4B FA FF ED 5B FC FF 3A FE FF   PB*  OK  O[  :
CCD0 D9 2A 24 F3 ED 5B 22 F3 ED 4B 20 F3 C9 3A FA F2   ﾙ*$月O["月OK 月ﾉ: 年
CCE0 FE 42 20 04 3E 01 18 22 FE 52 20 04 3E 02 18 1A    B  >  " R  >
CCF0 FE 47 20 04 3E 03 18 12 FE 4D 20 03 AF 18 0B FE    G  >    M  ｯ
CD00 41 20 02 18 05 E1 3E 01 18 2A 32 FA F2 C9 3A B4   A     ﾄ>  *2 年ﾉ:ｴ
CD10 BB 32 87 F2 3A B5 BB 32 88 F2 C3 B1 BE F3 22 04   ｻ2■年:ｵｻ2| 年ﾃｱｾ月"
CD20 F3 CD 50 42 FB C9 F3 21 0E E8 22 04 F3 CD 45 42   月ﾍPB ﾉ月! ♤" 月ﾍEB
CD30 FB C9 3E 03 32 F0 F2 C3 57 C7 11 00 00 AF 12 13    ﾉ> 2×年ﾃWﾇ    ｯ
CD40 21 00 80 B7 ED 52 20 F6 C9 CD 3A CD CD 6B CC C3   !  _ｷOR 分ﾉﾍ:ﾍﾍkﾌﾃ
CD50 DF C6 3E FF 32 FA F2 3A 20 F3 FE 02 38 03 AF 18   ﾟﾆ> 2 年: 月  8 ｯ
CD60 D3 B7 28 09 3A 21 F3 32 FA F2 CD DD CC CD C4 C7   ﾓｷ( :!月2 年ﾍﾝﾌﾍﾄﾇ
CD70 CD 0E CD 3A FA F2 FE FF 28 12 FE 41 28 CB 21 00   ﾍ ﾍ: 年  (  A(ﾋ!
CD80 00 ED 4B 89 F2 B7 28 19 09 3D 18 F9 3A 71 F2 F5    OK| 年ｷ(  =  :q年時
CD90 3E 01 32 71 F2 CD 45 BF F1 32 71 F2 E5 C1 21 00   > 2q年ﾍEｿ円2q年◣ﾁ!
CDA0 00 AF 0B E5 E1 0B 77 23 E5 21 00 00 ED 42 20 F4    ｯ ◣ﾄ w#◣!  OB 日
CDB0 E1 CD 6E CC C3 DF C6 3A 20 F3 B7 28 04 AF C3 34   ﾄﾍnﾌﾃﾟﾆ: 月ｷ( ｯﾃ4
CDC0 CD 3E 01 32 87 EF 3E 15 32 86 EF CD C7 C3 3E C3   ﾍ> 2■＼> 2■＼ﾍﾇﾃ>ﾃ
CDD0 32 B6 EE C3 A7 04 3A 20 F3 FE 02 38 04 AF C3 34   2ｶ ﾃｧ : 月  8 ｯﾃ4
CDE0 CD B7 28 0C 3A 21 F3 FE 09 38 05 3E 01 C3 34 CD   ﾍｷ( :!月  8 > ﾃ4ﾍ
CDF0 CD C4 C7 3A 20 F3 B7 20 05 CD 10 CE 18 0C CD F9   ﾍﾄﾇ: 月ｷ  ﾍ ﾎ  ﾍ
CE00 BD 3A 21 F3 32 F9 F2 CD FC BD CD 67 C1 C3 DF C6   ｽ:!月2 年ﾍ ｽﾍgﾁﾃﾟﾆ
```

```
CE10 21 00 00 22 F5 F2 21 76 CE CD 1D CD CD 67 C1 CD   !  "時年!vﾎﾍ ﾍﾍgﾁﾍ
CE20 66 C0 3A 80 F2 B7 28 F7 FE 0D 28 04 FE 20 20 06   fﾀ:_年ｷ(秒   (
CE30 CD 26 CD C3 FC BD FE 34 20 12 CD F9 BD 3A F9 F2   ﾍ&ﾍﾃ ｽ 4  ﾍ ｽ: 年
CE40 3D FE FF 20 02 3E 08 32 F9 F2 18 14 FE 36 20 CF   =    > 2 年   6 ﾏ
CE50 CD F9 BD 3A F9 F2 3C FE 09 38 02 3E 00 32 F9 F2   ﾍ ｽ: 年<  8 > 2 年
CE60 CD FC BD 01 FF 2F 21 00 B9 11 00 B9 ED B0 21 01   ﾍ ｽ  /! ｹ  ｹO-!
CE70 00 22 F5 F2 18 A6 F5 CD 9E CC 2A F5 F2 23 22 F5    "時年 ｦ時ﾍ ﾌ*時年#"時
CE80 F2 11 01 00 B7 ED 52 20 05 CD F9 BD 18 1F 2A F5   年   ｷOR  ﾍ ｽ  *時
CE90 F2 11 00 01 B7 ED 52 20 03 CD FC BD 2A F5 F2 11   年   ｷOR  ﾍ ｽ*時年
CEA0 00 02 B7 ED 52 20 06 21 00 00 22 F5 F2 CD BC CC     ｷOR  !  "時年ﾍｼﾌ
CEB0 F1 C9 3A 20 F3 FE 02 38 04 AF C3 34 CD B7 28 26   円ﾉ: 月  8 ｯﾃ4ﾍｷ(&
CEC0 3A 21 F3 32 FA F2 CD DD CC CD 0E CD 21 00 00 ED   :!月2 年ﾍﾝﾌﾍ ﾍ!  O
CED0 4B 89 F2 3A FA F2 FE 41 20 05 3E 01 C3 34 CD B7   K| 年: 年 A  > ﾃ4ﾍｷ
CEE0 28 19 09 3D 18 F9 3A 71 F2 F5 3E 01 32 71 F2 CD   (  =  :q年時> 2q年ﾍ
CEF0 45 BF E5 C1 F1 32 71 F2 21 00 00 E5 C5 CD C4 C7   Eｿ◣ﾁ円2q年!  ◣ﾅﾍﾄﾇ
CF00 C1 D1 CD 70 BF 0B 1A 2F 12 13 21 00 00 B7 ED 42   ﾁﾑﾍpｿ  /  !  ｷOB
CF10 20 F3 CD 7C BF CD 6E CC C3 DF C6 3A 20 F3 FE 01    月ﾍ¦ｿﾍnﾌﾃﾟﾆ: 月
CF20 28 04 AF C3 34 CD 3A 21 F3 FE 09 38 04 3E 01 18   ( ｯﾃ4ﾍ:!月  8 >
CF30 F2 CD C4 C7 CD 0E CD 3A 21 F3 11 00 00 CB 5F CD   年ﾍﾄﾇﾍ ﾍ:!月   ﾋ_ﾍ
CF40 60 CF 3A 21 F3 CB 47 CD 60 CF 3A 21 F3 CB 4F CD   'ﾏ:!月ﾋGﾍ'ﾏ:!月ﾋOﾍ
CF50 60 CF 3A 21 F3 CB 57 CD 60 CF CD 6E CC C3 DF C6   'ﾏ:!月ﾋWﾍ'ﾏﾍnﾌﾃﾟﾆ
CF60 28 04 3E FF 18 01 AF ED 4B 89 F2 0B 12 13 21 00   ( >   ｯOK| 年   !
CF70 00 B7 ED 42 20 F5 C9 21 AF F2 22 6E F2 3A 71 F2    ｷOB 時ﾉ!ｯ年"n年:q年
CF80 32 F1 F2 3A 20 F3 B7 28 0F CD 7A CC 3A 20 F3 FE   2円年: 月ｷ( ﾍzﾌ: 月
CF90 01 20 64 3E 02 C3 34 CD 21 A1 F2 06 50 3E 00 77     d> ﾃ4ﾍ!｡年 P> w
CFA0 23 10 FC CD B3 C7 11 A1 F2 21 65 C9 01 0D 00 ED   #  ﾍｳﾇ ｡年!eﾉ   O
CFB0 B0 CD 0C C6 CD 6B CC CD E4 C8 3A 80 F2 FE 20 28   -ﾍ ﾆﾍkﾌﾍ◢ﾈ:_年  (
CFC0 04 FE 0D 20 2C CD BC C8 CD 0C C6 3A 20 F3 3C 32      ,ﾍｼﾈﾍ ﾆ: 月<2
CFD0 20 F3 21 F1 F2 ED 5B 6E F2 B7 ED 52 30 05 3E 04    月!円年O[n年ｷOR0 >
CFE0 C3 34 CD 21 20 F3 ED 5B 20 F3 16 00 19 3A 71 F2   ﾃ4ﾍ! 月O[ 月   :q年
CFF0 77 FE 1B 28 07 18 BD CD C4 C7 18 0F 3A 20 F3 FE   w  (  ｽﾍﾄﾇ  : 月
D000 02 30 05 3E 02 C3 34 CD CD B3 C7 21 21 F3 ED 4B    0 > ﾃ4ﾍﾍｳﾇ!!月OK
D010 1F F3 22 F3 F2 C5 2A F3 F2 7E 32 71 F2 CD 6B CC    月"月年ﾅ*月年~2q年ﾍkﾌ
D020 DB 01 CB 7F 28 12 DB 09 CB 77 28 0C 2A F3 F2 23   ﾛ ﾋ ( ﾛ ﾋw( *月年#
D030 22 F3 F2 C1 10 DF 18 D3 3A F1 F2 32 71 F2 C1 CD   "月年ﾁ ﾟ ﾓ:円年2q年ﾁﾍ
D040 6B CC C3 DF C6 3A 20 F3 B7 28 04 AF C3 34 CD CD   kﾌﾃﾟﾆ: 月ｷ( ｯﾃ4ﾍﾍ
D050 C4 C7 CD 8B BF AF 32 7D F2 3E 70 32 7C F2 CD 93   ﾄﾇﾍ▌ｿｯ2}年>p2¦年ﾍﾄ
D060 C1 CD F1 BB CD 6B CC CD 1C C4 C3 DF C6 3A 20 F3   ﾁﾍ円ｻﾍkﾌﾍ ﾄﾃﾟﾆ: 月
D070 B7 28 04 AF C3 34 CD CD C7 C3 3E 01 32 70 F2 C3   ｷ( ｯﾃ4ﾍﾍﾇﾃ> 2p年ﾃ
D080 DF C6 AF 32 79 F2 3E FF 32 FA F2 3A 20 F3 FE 02   ﾟﾆｯ2y年> 2 年: 月
D090 38 04 AF C3 34 CD B7 28 1A 3A 21 F3 32 FA F2 CD   8 ｯﾃ4ﾍｷ( :!月2 年ﾍ
D0A0 DD CC FE 41 20 05 3E 01 C3 34 CD 32 FD F2 3E FF   ﾝﾌ A  > ﾃ4ﾍ2 年>
D0B0 32 79 F2 3A 71 F2 32 20 F3 CD C4 C7 CD 32 BF 3A   2y年:q年2 月ﾍﾄﾇﾍ2ｿ:
D0C0 FA F2 FE FF 28 03 CD EE D0 CD 6E CC CD E4 C8 3A    年  ( ﾍ ﾐﾍnﾌﾍ◢ﾈ:
D0D0 80 F2 FE 1B 28 0D FE 0D 28 04 FE 20 20 DE CD 67   _年  (  (    ﾞﾍg
D0E0 C1 18 9C 3A 20 F3 32 71 F2 CD 6B CC 18 F3 CD 70   ﾁ  ◜: 月2q年ﾍkﾌ 月ﾍp
D0F0 BF 3A 71 F2 32 FD F2 3E 01 32 71 F2 CD 45 BF E5   ｿ:q年2 年> 2q年ﾍEｿ◣
D100 D1 AF 1B 12 21 00 00 B7 ED 52 20 F6 3A FD F2 32   ﾑｯ  !  ｷOR 分: 年2
D110 71 F2 CD 0E CD 21 00 00 ED 5B 89 F2 3A FA F2 B7   q年ﾍ ﾍ!  O[| 年: 年ｷ
D120 28 04 19 3D 18 F9 ED 4B 89 F2 C5 E5 C5 CD 45 BF   (  =  OK| 年ﾅ◣ﾅﾍEｿ
D130 D1 3A FA F2 B7 28 04 19 3D 18 F9 D1 C1 ED B0 CD   ﾑ: 年ｷ(  =  ﾑﾁO-ﾍ
D140 7C BF C9 3E FF 32 FA F2 3A 20 F3 B7 28 08 FE 01   ¦ｿﾉ> 2 年: 月ｷ(
D150 28 1A FE 02 28 04 AF C3 34 CD 3A 22 F3 32 FA F2   (   ( ｯﾃ4ﾍ:"月2 年
D160 CD DD CC FE 41 20 05 3E 01 C3 34 CD 3A 71 F2 32   ﾍﾝﾌ A  > ﾃ4ﾍ:q年2
D170 D5 BA 3A 21 F3 B7 20 05 3E 01 C3 34 CD FE 10 30   ﾕｺ:!月ｷ  > ﾃ4ﾍ  0
D180 F7 32 71 F2 CD 45 BF E5 D1 21 00 00 ED 4B 89 F2   秒2q年ﾍEｿ◣ﾑ!  OK| 年
D190 3A FA F2 FE FF 28 1D D5 CD 0E CD ED 4B 89 F2 D1   : 年  ( ﾕﾍ ﾍOK| 年ﾑ
D1A0 21 00 00 3A FA F2 B7 28 0B 09 E5 D5 E1 09 E5 D1   !  : 年ｷ(  ◣ﾕﾄ ◣ﾑ
D1B0 E1 3D 18 F2 CD 70 BF ED B0 CD 7C BF CD C4 C7 3A   ﾄ= 年ﾍpｿO-ﾍ¦ｿﾍﾄﾇ:
D1C0 D5 BA 32 71 F2 CD 6B CC C3 DF C6 3A 20 F3 FE 02   ﾕｺ2q年ﾍkﾌﾃﾟﾆ: 月
D1D0 28 04 AF C3 34 CD CD 7A CC 3A 71 F2 32 D5 BA 3A   ( ｯﾃ4ﾍﾍzﾌ:q年2ﾕｺ:
D1E0 21 F3 32 71 F2 CD 32 BF CD 45 BF E5 3A 22 F3 32   !月2q年ﾍ2ｿﾍEｿ◣:"月2
D1F0 71 F2 CD 45 BF D1 ED 4B 89 F2 CD 70 BF ED B0 CD   q年ﾍEｿﾑOK| 年ﾍpｿO-ﾍ
D200 7C BF 3E FF 32 FA F2 3A 22 F3 C3 81 D1 3A 20 F3   ¦ｿ> 2 年:"月ﾃ▁ﾑ: 月
D210 B7 28 04 AF C3 34 CD CD C4 C7 3A B4 BB 07 07 32   ｷ( ｯﾃ4ﾍﾍﾄﾇ:ｴｻ  2
```

```
D220 87 F2 3A B5 BB 32 88 F2 CD B1 BE 2A 89 F2 22 20
D230 F3 3A B4 BB 32 87 F2 CD B1 BE 2A 89 F2 22 22 F3
D240 CD 7C BF CD 6E CC CD 67 C1 CD 66 C0 CD 70 BF 3A
D250 80 F2 B7 28 F4 FE 32 20 05 CD 01 D3 18 E2 FE 38
D260 20 05 CD BA D2 18 D9 FE 34 20 05 CD 51 D3 18 D0
D270 FE 36 20 05 CD 78 D3 18 C7 FE 31 20 08 CD 01 D3
D280 CD 51 D3 18 BB FE 33 20 08 CD 78 D3 CD 01 D3 18
D290 AF FE 37 20 08 CD BA D2 CD 51 D3 18 A3 FE 39 20
D2A0 08 CD 78 D3 CD BA D2 18 97 FE 20 28 04 FE 0D 20
D2B0 98 CD 7C BF CD 67 C1 C3 DF C6 21 00 00 ED 4B B4
D2C0 BB 06 00 C5 11 1E F2 ED B0 11 00 00 ED 4B 20 F3
D2D0 0B ED B0 C1 2A 20 F3 ED 42 E5 D1 D9 06 03 D9 D5
D2E0 D5 E1 ED 5B 22 F3 B7 ED 52 D1 E5 C5 ED B0 C1 D1
D2F0 D9 10 EB D9 2A 22 F3 ED 42 E5 D1 21 1E F2 ED B0
D300 C9 2A 20 F3 ED 4B B4 BB 06 00 B7 ED 42 E5 11 1E
D310 F2 ED B0 E1 ED 5B 20 F3 E5 C1 2B 1B ED B8 ED 4B
D320 B4 BB 06 00 11 00 00 D9 06 03 D9 C5 2A 22 F3 19
D330 E5 ED B0 D1 C1 D9 10 F2 D9 2A 20 F3 ED 5B 22 F3
D340 B7 ED 52 E5 D1 21 1E F2 ED 4B B4 BB 06 00 ED B0
D350 C9 3A B5 BB 07 07 47 21 00 00 ED 5B B4 BB 16 00
D360 E5 3A B4 BB 4F 7E 07 F5 19 2B F1 CB 16 F5 2B 0D
D370 20 F8 F1 E1 19 10 E9 C9 3A B5 BB 07 07 47 ED 5B
D380 B4 BB 16 00 D5 E1 2B E5 3A B4 BB 4F 7E 0F F5 B7
D390 ED 52 23 F1 CB 1E F5 23 0D 20 F8 F1 E1 19 10 E7
D3A0 C9 AF 32 79 F2 3A B4 BB FE 05 30 08 3A B5 BB FE
D3B0 11 30 01 C9 3E FF 32 79 F2 C9 3A 20 F3 B7 28 04
D3C0 AF C3 34 CD CD A1 D3 3A 79 F2 B7 CA 32 CD CD 67
D3D0 C1 CD C4 C7 CD DA D3 C3 DF C6 21 00 00 22 F5 F2
D3E0 21 DE D4 CD 1D CD CD FA D3 3A 80 F2 FE 0D 28 04
D3F0 FE 20 20 F2 CD 26 CD C3 6E CC CD 67 C1 CD 66 C0
D400 3A 80 F2 E6 7F B7 28 F5 FE 31 20 09 CD 6E D4 CD
D410 82 D4 C3 CC D4 FE 32 20 06 CD 6E D4 C3 CC D4 FE
D420 33 20 09 CD 9D D4 CD 6E D4 C3 CC D4 FE 34 20 06
D430 CD 82 D4 C3 CC D4 FE 36 20 06 CD 9D D4 C3 CC D4
D440 FE 37 20 09 CD 82 D4 CD 63 D4 C3 CC D4 FE 38 20
D450 06 CD 63 D4 C3 CC D4 FE 39 C0 CD 63 D4 CD 9D D4
D460 C3 CC D4 3A 7D F2 B7 C8 3D 3D 32 7D F2 C9 3A B5
D470 BB FE 11 D8 D6 0F 47 3A 7D F2 3C 3C B8 D0 32 7D
D480 F2 C9 3A 7C F2 47 E6 F0 FE 70 28 05 78 F6 70 18
D490 08 78 E6 0F B7 C8 3D F6 30 32 7C F2 C9 3A B4 BB
D4A0 FE 05 D8 3A 7C F2 E6 F0 FE 30 28 16 3A 7C F2 E6
D4B0 0F 47 3A B4 BB D6 05 B8 D8 3A 7C F2 E6 0F F6 30
D4C0 18 06 3A 7C F2 3C F6 70 32 7C F2 C9 CD 45 42 CD
D4D0 6E CC CD 2D BD 21 00 00 22 F5 F2 C3 50 42 F5 CD
D4E0 9E CC 2A F5 F2 23 22 F5 F2 11 00 01 B7 ED 52 20
D4F0 09 21 00 00 22 F5 F2 CD 2D BD CD BC CC F1 C9 F5
D500 CD 9E CC 2A F5 F2 23 22 F5 F2 11 00 01 B7 ED 52
D510 20 10 21 00 00 22 F5 F2 3A FD F2 2F 32 FD F2 CD
D520 E4 BC CD BC CC F1 C9 3A 20 F3 B7 28 04 AF C3 34
D530 CD CD 67 C1 CD C4 C7 21 00 00 22 F5 F2 3A B4 BB
D540 FE 04 30 08 07 07 47 3E 10 90 18 01 AF 32 2B BD
D550 32 F7 F2 3A B5 BB FE 10 30 07 0F 47 3E 08 90 18
D560 01 AF 32 2C BD 32 F8 F2 AF 32 FD F2 21 FF D4 CD
D570 1D CD CD 66 C0 3A 80 F2 DB 01 E6 80 28 06 DB 09
D580 E6 40 20 1C DB 08 E6 80 20 11 3A F9 F2 F5 AF 32
D590 F9 F2 CD ED D6 F1 32 F9 F2 18 20 CD ED D6 18 1B
D5A0 01 00 30 21 00 B9 11 00 B9 ED B0 3A 80 F2 FE 1B
D5B0 20 09 CD 26 CD CD 6E CC C3 DF C6 CD C0 D5 18 B2
D5C0 CD 67 C1 CD 66 C0 3A 80 F2 B7 28 F7 FE B1 20 21
D5D0 CD A1 D3 3A 79 F2 B7 28 18 CD 26 CD CD 6E CC CD
D5E0 DA D3 3A 80 F2 FE 0D 28 04 FE 20 20 04 E1 C3 68
D5F0 D5 FE B2 20 15 CD 26 CD CD 6E CC CD 10 CE E1 21
D600 00 00 22 F5 F2 CD 67 C1 18 E4 FE 31 20 0B CD E2
D610 D6 CD 9B D6 CD CB D6 18 0A FE 32 20 08 CD E2 D6
D620 CD 9B D6 18 0D FE 33 20 0B CD E2 D6 CD 9B D6 CD
D630 B3 D6 18 0A FE 34 20 08 CD E2 D6 CD CB D6 18 0A
```

```
D640 FE 36 20 08 CD E2 D6 CD B3 D6 18 0D FE 37 20 0B
D650 CD E2 D6 CD 84 D6 CD CB D6 18 0A FE 38 20 08 CD
D660 E2 D6 CD 84 D6 18 0C FE 39 C0 CD E2 D6 CD 84 D6
D670 CD B3 D6 3E FF 32 FD F2 CD E4 BC 21 00 00 22 F5
D680 F2 C3 50 42 ED 4B F8 F2 3A 2C BD B7 28 08 3D B9
D690 38 04 32 2C BD C9 3E 0F 91 18 F7 ED 4B F8 F2 3E
D6A0 10 91 47 3A 2C BD 3C B8 30 04 32 2C BD C9 3A F8
D6B0 F2 18 F7 3E 20 ED 4B F7 F2 91 47 3A 2B BD 3C B8
D6C0 30 04 32 2B BD C9 3A F7 F2 18 F7 ED 4B F7 F2 3A
D6D0 2B BD B7 28 08 3D B9 38 04 32 2B BD C9 3E 1F 91
D6E0 18 F7 CD 45 42 3A FD F2 B7 C8 C3 E4 BC CD 45 42
D6F0 2A 2B BD 26 00 ED 4B F7 F2 06 00 B7 ED 42 22 81
D700 F2 01 08 00 ED 43 83 F2 CD E0 BE 3A 7C F2 E6 0F
D710 6F 3A 7C F2 0F 0F 0F 0F E6 0F 67 3E 07 94 67 3A
D720 85 F2 85 6F 3A 81 F2 84 FE 08 38 05 D6 08 2C 18
D730 F7 47 04 3E 01 0F 10 FD 32 FB F2 26 00 22 F3 F2
D740 2A 2C BD 26 00 ED 5B F8 F2 16 00 B7 ED 52 ED 4B
D750 7D F2 06 00 09 7D 32 87 F2 3A B4 BB 32 88 F2 CD
D760 B1 BE 2A 89 F2 ED 4B F3 F2 09 22 F3 F2 CD 0E CD
D770 CD 70 BF 3A F9 F2 2A F3 F2 E6 08 CD AB D7 2A F3
D780 F2 3A F9 F2 E6 01 CD AB D7 2A F3 F2 3A F9 F2 E6
D790 02 CD AB D7 2A F3 F2 3A F9 F2 E6 04 CD AB D7 CD
D7A0 7C BF CD 6E CC CD E2 D6 C3 50 42 28 06 3A FB F2
D7B0 B6 18 05 3A FB F2 2F A6 77 ED 5B 89 F2 19 22 F3
D7C0 F2 C9 3A 20 F3 FE 02 38 04 AF C3 34 CD B7 28 1D
D7D0 3A 21 F3 FE 58 20 05 CD 21 D8 18 07 FE 59 20 09
D7E0 CD AC D8 CD C4 C7 C3 DF C6 3E 01 18 DD CD C4 C7
D7F0 CD 67 C1 DB 05 CB 47 28 18 CB 4F 28 1C CD 66 C0
D800 3A 80 F2 FE 0D 28 04 FE 20 20 E8 CD 67 C1 C3 DF
D810 C6 CD 21 D8 CD 67 C1 18 DA CD AC D8 CD 67 C1 18
D820 D2 CD 70 BF 3A B5 BB 32 87 F2 3E 04 32 88 F2 CD
D830 B1 BE 21 00 00 22 D5 BA ED 1B B4 BB 06 00 2A D5
D840 BA 11 1E F2 ED B0 3A B4 BB 07 07 07 32 D7 BA 21
D850 20 F3 ED 5B B4 BB 16 00 1B 19 11 1E F2 3A B4 BB
D860 F5 08 1A 1F 12 08 13 3D 20 F7 F1 08 7E 17 77 08
D870 2B 3D 20 F7 3A D7 BA 3D 32 D7 BA B7 20 D1 ED 5B
D880 D5 BA ED 4B B4 BB 06 00 2A D5 BA 09 22 D5 BA 21
D890 20 F3 ED B0 ED 5B 89 F2 1B ED 53 89 F2 21 00 00
D8A0 B7 ED 52 C2 38 D8 CD 7C BF C3 6E CC CD 70 BF CD
D8B0 0E CD 21 00 00 22 D9 BA 3E 04 08 2A D9 BA 22 D5
D8C0 BA ED 5B 89 F2 19 ED 5B B4 BB 16 00 B7 ED 52 22
D8D0 D7 BA 3A B5 BB 0F 2A D5 BA 11 1E F2 ED 4B B4 BB
D8E0 06 00 ED B0 2A D7 BA ED 5B D5 BA ED 4B B4 BB 06
D8F0 00 ED B0 21 1E F2 ED 5B D7 BA ED 4B B4 BB 06 00
D900 ED B0 ED 5B B4 BB 16 00 2A D5 BA 19 22 D5 BA 2A
D910 D7 BA ED 52 22 D7 BA 3D 20 BC 2A D9 BA ED 5B 89
D920 F2 19 22 D9 BA 08 3D 20 91 CD 7C BF C3 6E CC 3A
D930 20 F3 FE 02 28 04 AF C3 34 CD 3A 21 F3 FE 09 38
D940 04 3E 01 18 F2 3A 22 F3 FE 09 30 F5 CD 70 BF CD
D950 C4 C7 CD 0E CD 21 00 00 22 D5 BA ED 5B 89 F2 19
D960 22 D7 BA 19 22 D9 BA 19 22 DB BA 0E FF 2A D5 BA
D970 3A 21 F3 E6 08 20 05 7E 2F A1 18 02 7E A1 4F 2A
D980 D7 BA 3A 21 F3 E6 01 20 05 7E 2F A1 18 02 7E A1
D990 4F 2A D9 BA 3A 21 F3 E6 02 20 05 7E 2F A1 18 02
D9A0 7E A1 4F 2A DB BA 3A 21 F3 E6 04 20 05 7E 2F A1
D9B0 18 02 7E A1 32 FA F2 2A D5 BA 3A 22 F3 E6 08 28
D9C0 07 3A FA F2 B6 77 18 06 3A FA F2 2F A6 77 2A D7
D9D0 BA 3A 22 F3 E6 01 28 07 3A FA F2 B6 77 18 06 3A
D9E0 FA F2 2F A6 77 2A D9 BA 3A 22 F3 E6 02 28 07 3A
D9F0 FA F2 B6 77 18 06 3A FA F2 2F A6 77 2A DB BA 3A
DA00 22 F3 E6 04 28 07 3A FA F2 B6 77 18 06 3A FA F2
DA10 2F A6 77 2A D5 BA 23 22 D5 BA 2A D7 BA 23 22 D7
DA20 BA 2A D9 BA 23 22 D9 BA 2A DB BA 23 22 DB BA 2A
DA30 89 F2 2B 22 89 F2 11 00 00 B7 ED 52 C2 6B D9 CD
DA40 7C BF CD 6E CC C3 DF C6 C3 32 CD FF
```

SHORT SHORT UTILITY

より，快適なMS-DOS環境を求めて

for PC-9800シリーズ

K.FUNABASHI

●以下に掲載するプログラムは全てMS-DOS上のN88-BASICインタープリタで動作するものです．通常のN88-BASIC(98)では動作しません．

実行時間を遅らせるプログラム

MS-DOSの実行時間を遅くするプログラムです．TYPEやDIRコマンドなどで，実行が早すぎるコマンドやプログラムの実行自体を遅くします．このプログラムはタイマー割込みを利用していますので，PRINT.COMやN88-BASICなどは動作しません．

N88-BASIC[MS]でリストどおり入力してRUNすると，「DILAT.COM」というファイルが作製されます．遅延時間の設定方法は次のように打ち込んでください．

DILAT nn（nn……遅延量　0-65535

遅延量は実用範囲0～300程度でこれ以上ではコマンドやプログラムを実行するのに数10秒以上かかります，うっかり10000とか指定すると，とんでもないことになってしまいますので，ご注意を．(Program1)

Program 1　実行時間を遅らせるプログラム

```
100 ' --------------- Dilatory Program ---------------
110 '
120 OPEN "dilat.com" FOR OUTPUT AS#1  ' command name
130 *LOOP
140 READ A$:IF A$="**" THEN *MKEND
150 PRINT#1,CHR$(VAL("&H"+A$));
160 GOTO *LOOP
170 '
180 *MKEND
190 PRINT "DILAT.COM ファイルができました。"
200 END
210 '
10000 DATA E8,2D,00,72,0B,E8,78,00,B8,00,31,BA,30,00,CD,21
10001 DATA 8D,16,1D,01,B4,09,CD,21,B8,09,4C,CD,21,64,69,6C
10002 DATA 61,74,20,3C,66,61,63,74,6F,72,3E,0D,0A,24,00,00
10003 DATA 8D,1E,80,00,8A,07,32,E4,8B,F0,43,C6,00,00,8A,07
10004 DATA 3C,20,75,03,43,EB,F7,0A,C0,F9,74,08,E8,06,00,0B
10005 DATA C0,A3,2E,01,C3,51,52,33,D2,8A,07,E8,1A,00,72,13
10006 DATA 2C,30,32,E4,8B,CA,D1,E2,D1,E2,03,D1,D1,E2,03,D0
10007 DATA 43,EB,E6,8B,C2,5A,59,C3,3C,30,72,03,3C,3A,F5,C3
10008 DATA B8,00,00,8E,C0,8D,06,A0,01,26,A3,20,00,26,8C,0E
10009 DATA 22,00,FB,B4,02,B9,0A,00,8D,1E,9F,01,CD,1C,C3,CB
10010 DATA FA,50,51,2E,8B,0E,2E,01,85,C9,74,09,51,B9,64,00
10011 DATA E2,FE,59,E2,F7,59,B0,20,E6,00,58,FB,CF,**
```

MS-DOSの起動メッセージを換えるプログラム

MS-DOSのディスケットをドライブにいれ起動するとfig.1のメッセージが表示され，MS-DOSが起動します．このプログラムはその起動メッセージじたいを任意に設定するプログラムです．

MS-DOSの起動メッセージはDIR

fig.1　MS-DOS起動時のメッセージ

```
NEC PC-9800 Series Personal Computer

ﾏｲｸﾛｿﾌﾄ MS-DOS ﾊﾞｰｼﾞｮﾝ 3.10
Copyright 1981,85  Microsoft Corp. / NEC Corporation
```

fig.2　パスナンバー設定プログラムの実行画面

```
***** Change pass number *****


Now pass number is ____


Input  pass number ____
Verify pass number ____
```

Program2　MS-DOSの起動メッセージを変えるプログラム

```
100 ' --------------- user system msg set ---------------
110 '
120 CLEAR ,,,1800
130 OPEN "dosch.com" FOR OUTPUT AS#1  ' command name
140 *LOOP
150 READ A$:IF A$="**" THEN *MKEND
160 PRINT#1,CHR$(VAL("&H"+A$));
170 GOTO *LOOP
180 '
190 DATA A0,82,00,3C,40,74,11,B4,43,BA,26,01,B0,01,B9,00
200 DATA 00,CD,21,B8,00,4C,CD,21,B4,43,BA,26,01,B0,01,B9
210 DATA 07,00,CD,21,EB,ED,62,3A,5C,69,6F,2E,73,79,73,00,**
220 '
230 *MKEND
240 CLOSE
250 CHILD "dosch",1
260 OPEN "b:¥io.sys" AS#1
270 FIELD#1,256-3 AS DY$,3 AS M1$
280 FIELD#1,117   AS M2$
290 PRINT STRING$(79,"-")
300 GET#1,&H65+1:PRINT M1$;
310 GET#1,&H66+1:PRINT M2$
320 PRINT STRING$(79,"-")
330 PRINT "Enter MS-DOS IPL message (120byte) ¦ "
340 LINE INPUT M$
350 INPUT "Ready (y/n) ";R$
360 IF R$="Y" OR R$="y" THEN ELSE PRINT "non write":END
370 GET#1,&H65+1
380 LSET M1$=LEFT$(M$,3)
390 PUT#1,&H65+1
400 GET#1,&H66+1
410 LSET M2$=MID$(M$,4,120)
420 PUT#1,&H66+1
430 CHILD "dosch @",M
```

Program3　パスナンバーをセットするプログラム

```
100 ' ----- PASS NUMBER SET PROGRAM -----
110 '
120 PRINT "***** Change pass number *****"
130 DEF SEG=&HA3FF
135 PRINT "Now pass number is ";
140 PRINT RIGHT$("0"+HEX$(PEEK(&HA)),2);
150 PRINT RIGHT$("0"+HEX$(PEEK(&HE)),2):PRINT
160 *STPRO:PRINT "Input  pass number ____";
170      GOSUB *PIN:B$=A$:IF ER=1 THEN *STPRO
180 *VIPRO:PRINT "Verify pass number ____";
190      GOSUB *PIN      :IF ER=1 THEN *VIPRO
200 '
210 IF A$<>B$ THEN PRINT "Retry pass number input":BEEP:RUN
220 DEF SEG=&HA3FF
225 OUT &H68,&HD
230 POKE &HA,VAL("&h"+MID$(A$,1,2))
240 POKE &HE,VAL("&h"+MID$(A$,3,2))
245 OUT &H68,&HC
250 PRINT "Completed":END
255 '
260 *PIN:A$="":ER=0
270 FOR T=0 TO 3:PRINT CHR$(29);:NEXT
280 FOR T=0 TO 3
290 I$=INPUT$(1):PRINT I$;
300 I=VAL("&h"+I$)
310 IF I$<>"0" AND I=0 THEN BEEP:ER=1:PRINT:RETURN
320 A$=A$+HEX$(I)
330 NEXT
340 PRINT:RETURN
```

コマンドでは表示されない隠しファイル IO.SYS に入っています．このプログラムでは，この IO.SYS の一部を書き換えるものです．IO.SYS は通常の書き込み（BASIC では OPEN,PRINT #, PUT #など）では書き込めないような指定がされていますので，このプログラムでは190行からの DATA 文で「DOSCH.COM」というマシン語プログラムを作製し自由に書き換えができるようにしています．

N 88-BASIC[MS]でリストどおりに入力します．そしてドライブ B:にメッセージを変更するシステムディスクを挿入しプログラムを RUN してください．すると MS-DOS の起動メッセージが表示されます．

Enter MS-DOS IPL message（120 byte）！

と表示されますので，自由なメッセージを入力してください．長さは半角で 120byte までです．［RETURN］キーを押すと

Ready（Y/N）？

と聞いてきますので"Y"を押すとドライブ B:のシステムディスクのシステムファイル "IO.SYS" が書き換わります．改行コードは入力できませんが，これは340行でメッセージを入力するところで LINE INPUT を使用しているためで，R$に任意の文字列を入れれば，起動時にその内容がすべて表示されます．

なお，このプログラムで書き換えたシステムディスクは個人使用のみにしてください．**(Program2)**

パスワード・チェックプログラム

PC-9801の MS-DOS は機密に関する処置がまったくされていません．ワープロなどでの利用やデータベースには特定のユーザーのみに PC98の利用を許したいといった場合もあります，

特にハードディスクは固定でディスケットのように媒体自身を管理するといったことができません．そこでこのプログラムは PC98のソフトウェア・スイッチに利用されている不揮発性メモリーの未使用域2byte を利用し，機械自身に4個のパスナンバー（暗証番号）を付けるプログラムをご紹介します．

リストは2つで，1つはパスナンバーを設定するプログラム(**Program3**)です．LIST を入力して,RUN すると fig.2 のように表示されますので，希望のパスナンバー，4桁16進（0～F）を入力してください．確認のため，VERIFY で上と同じ番号をもう1度入力してください．

そしてこのパスナンバーをチェックするプログラムです(**Program4**)リストを入力しRUNすると,「PASS.COM」というファイルが作成されます.コマンドより「PASS.COM」を実行すると，

```
A>PASS
Enter pass number (4 character)!
```

と表示され，パスナンバーの入力を要求してきます．先に設定したパスナンバー4桁を入力します．銀行の ATM のように画面へのエコーバックは行なわれません．間違えると，

```
Pass number invalid ! Retry pass
number input.
```

と表示されます，3回間違えると，システム・リセットがかかります．N88-BASICでもCHILD "PASS"でこのパスナンバー確認プログラムが利用できます．

カーソル形状変更プログラム

PC-98は GDC という画面制御用の LSI を2個使用しています．1つはグラフィック用，1つはテキスト用です．このテキスト用の LSI の設定を変更するとカーソルの形状を変えることができます．N88-BASIC[MS]でプログ

Program4 パスワードをチェックするプログラム

```
100 ' ---------------- ﾊﾟｽﾜｰﾄﾞ ﾁｪｯｸ ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ ---------------
110 '
120 OPEN "PASS.COM" FOR OUTPUT AS#1  ' command name
130 *LOOP
140 READ A$:IF A$="**" THEN *MKEND
150 PRINT#1,CHR$(VAL("&H"+A$));
160 GOTO *LOOP
170 '
180 *MKEND
190 PRINT "PASS.COM ファイルができました。"
200 END
210 '
10000 DATA B4,04,88,26,AA,01,FE,0E,AA,01,74,70,B4,09,BA,AB
10001 DATA 01,CD,21,BB,A1,01,B9,04,00,B4,07,CD,21,88,07,43
10002 DATA B4,02,B2,20,CD,21,E2,F1,B4,02,B2,0D,CD,21,B2,0A
10003 DATA CD,21,B8,FF,A3,8E,C0,BB,0A,00,26,8A,07,A2,A6,01
10004 DATA BB,0E,00,26,8A,07,A2,A7,01,A1,A1,01,E8,32,00,A2
10005 DATA A8,01,A1,A3,01,E8,29,00,3A,06,A7,01,75,15,A0,A8
10006 DATA 01,3A,06,A6,01,75,0C,B4,09,BA,CD,01,CD,21,B8,00
10007 DATA 4C,CD,21,B4,09,BA,D3,01,CD,21,EB,8A,EA,00,00,FF
10008 DATA FF,86,E0,80,EC,30,80,FC,09,76,03,80,EC,07,D0,E4
10009 DATA D0,E4,D0,E4,D0,E4,2C,30,3C,09,76,02,2C,07,02,C4
10010 DATA C3,5F,5F,5F,5F,24,00,00,00,00,00,45,6E,74,65,72
10011 DATA 20,70,61,73,73,20,6E,75,6D,62,65,72,20,28,34,20
10012 DATA 63,68,61,72,61,63,74,65,72,29,20,7C,24,72,65,61
10013 DATA 64,79,24,50,61,73,73,20,6E,75,6D,62,65,72,20,69
10014 DATA 6E,76,61,6C,69,64,20,21,2E,20,20,52,65,74,72,79
10015 DATA 20,70,61,73,73,20,6E,75,6D,62,65,72,20,69,6E,70
10016 DATA 75,74,2E,07,0D,0A,24,**
```

Program5 カーソルの形状を変更するプログラム

```
100 ' ---------------- カーソル形状  変更 ---------------
110 '
120 OPEN "CURSOR.COM" FOR OUTPUT AS#1  ' command name
130 *LOOP
140 READ A$:IF A$="**" THEN *MKEND
150 PRINT#1,CHR$(VAL("&H"+A$));
160 GOTO *LOOP
170 '
180 *MKEND
190 PRINT "CURSOR.COM ファイルができました。"
200 END
210 '
10000 DATA A0,82,00,24,DF,3C,46,74,17,3C,4C,74,17,B4,09,BA
10001 DATA 4C,01,CD,21,B8,00,4C,CD,21,E4,60,24,02,75,FA,C3
10002 DATA B0,01,EB,02,B0,0F,A2,94,01,B0,4B,E6,62,E8,E9,FF
10003 DATA B0,81,E6,60,E8,E2,FF,B0,00,02,06,94,01,E6,60,E8
10004 DATA D7,FF,B0,7B,E6,60,B4,11,CD,18,EB,C8,63,75,72,73
10005 DATA 6F,72,20,74,79,70,65,20,73,65,74,74,69,6E,67,0D
10006 DATA 0A,0D,0A,43,55,52,53,4F,52,20,4C,20,2D,2D,2D,20
10007 DATA 4C,6F,77,20,20,74,79,70,65,0D,0A,43,55,52,53,4F
10008 DATA 52,20,46,20,2D,2D,2D,20,46,75,6C,6C,20,74,79,70
10009 DATA 65,0D,0A,24,00,**
```

fig.3 N88-BASIC[MS]でのカーソル形状変更プログラム

```
10 CS=1          'カーソルを表示するか(0/1)
20 LR=1          'テキスト1行の縦ドット数-1
30 CST=15        'カーソルの終了ドット行
40 CFI=0         'カーソルの開始ドット行
50 BD=0          'ブリンクON/OFF(0/1)
55 BL=12         'ブリンク速度(0~31)
60 '
70 OUT &H62,&H4B
80 OUT &H60,CS*&H80+LR
90 OUT &H60,(BL MOD 4)*&H40+BD*&H20+CST
100 OUT &H60,CFI*8+(BL¥4)
110 END
```

ラムを組むと fig.3（前ページ）のようになります．

しかし，N88-BASIC から SYSTEM でコマンドに戻ると，せっかく設定したカーソルがもとに戻ってしまいます．そこでカーソルの形状を通常のフルカーソルかアンダーカーソルすなわち棒のようなカーソル（端末などで多く見られます）に任意に設定できるコマンドを作ることにします．

LIST を入力して RUN すると「CURSOR.COM」が作成されます．使い方は fig.4のように指定します．しかしこのコマンドで設定したカーソル形状は N88-BASIC［MS］のような GDC を初期化しているプログラムを使用すると解除されてしまいます．(Program5)

BEEP音の音色を変える

PC-98に付いている BEEP は単一の音しかしないので，味けないものです．UV21や PC-88などは FM 音源ですばらしい音が出せますが，F/M/VM でも FM 音源とまではいきませんが，BEEP 音を色々変化させることも出来ます．たとえば BASIC で BEEP 音を変化させるには，

BEEP 1：DY＝SIN(1.2)：BEEP 0

などとすると，通常の BEEP に比べ短い音を鳴らすことができます．もっと変化がほしい場合，(Program6) のようにして鳴らすこともできます．

このプログラムは，USR()の値でいろいろな BEEP 音を出すことができます．

また MS-DOS のバッチ・ファイル中などで使用するために，これをコマンドにするプログラムもご紹介します．このプログラムを RUN すると，"BEEP2.COM" というコマンド・ファイルができます．BEEP 音のパラメータは 0～255の範囲で10進数で与えます．けっこう面白い音が出ますので，ぜひ試してみてください．(Program7)

fig.4 カーソル形状変更プログラムの実行画面

```
n>CURSOR  x

n・・・カレント・ドライブ
x・・・L  アンダーカーソル
       F  フルカーソル
```

Program6 BEEP音を色々鳴らすプログラム

```
100 ' ***** BEEP TEST *****
110 DEFINT A-Z
120 DEF SEG=SEGPTR(2):DEF USR=0
130 FOR T=0 TO 36:READ A$
140 POKE T,VAL("&h"+A$):NEXT T
150 INPUT PR:DUMMY=USR(PR):GOTO 150
160 ' ***** machine code data *****
170 DATA 50,8B,17,8A,FE,B1,05,8A
180 DATA DA,B0,06,E6,37,FE,CB,75
190 DATA FC,8A,DA,B0,07,E6,37,FE
200 DATA CB,75,FC,FE,CF,75,E8,FE
210 DATA C9,75,E4,58,CF
```

Program7 BEEP音の音色を変えるプログラム

```
100 ' --------------- BEEP2 PROGRAM ---------------
110 '
120 OPEN "beep2.com" FOR OUTPUT AS#1  ' command name
130 *LOOP
140 READ A$:IF A$="**" THEN *MKEND
150 PRINT#1,CHR$(VAL("&H"+A$));
160 GOTO *LOOP
170 '
180 *MKEND
190 PRINT "BEEP2.COMファイルができました。"
200 END
210 '
10000 DATA EB,02,00,00,E8,47,00,72,0B,E8,96,00,B8,00,31,BA
10001 DATA 30,00,CD,21,8D,16,21,01,B4,09,CD,21,B8,01,4C,CD
10002 DATA 21,0D,0A,82,82,82,85,82,85,82,90,20,3C,83,74,83
10003 DATA 40,83,4E,83,5E,3E,20,82,F0,8E,77,92,E8,82,B5,82
10004 DATA C4,82,AD,82,BE,82,B3,82,A2,81,42,0D,0A,24,8D,1E
10005 DATA 80,00,8A,07,32,E4,8B,F0,43,C6,00,00,E8,0E,00,0A
10006 DATA C0,F9,74,08,E8,10,00,0B,C0,A3,02,01,C3,8A,07,3C
10007 DATA 20,75,03,43,EB,F7,C3,51,52,33,D2,8A,07,E8,1A,00
10008 DATA 72,13,2C,30,32,E4,8B,CA,D1,E2,D1,E2,03,D1,D1,E2
10009 DATA 03,D0,43,EB,E6,8B,C2,5A,59,C3,3C,30,72,03,3C,3A
10010 DATA F5,C3,8B,16,02,01,8A,FE,B1,05,8A,DA,B0,06,E6,37
10011 DATA FE,CB,75,FC,8A,DA,B0,07,E6,37,FE,CB,75,FC,FE,CF
10012 DATA 75,E8,FE,C9,75,E4,C3,**
```

N88-BASICをMS-DOS BASICなみに拡張する便利なツール

JADE JSC

近頃ではBASICのユーザーも，かなり多くの人がMS-DOSに移行しているとみえて，雑誌の記事などでもMS-DOS上のN88-日本語BASICで書かれているものをよく見かけます．

しかし，MS-DOS上のN88-日本語BASICではモニターがない，DSKI$とDSKO$がない，コンパイルしたプログラムに対して入出力のリダイレクトができない，STOP-RSETできないなどなど，多くの不満点があります．

そこでMS-DOS上と同じようなプログラム開発環境を提供してくれなおかつ，そのような不満を少しでも解消されるであろうツール，ジェードシステムハウス製のJADE JSC 90が私の手元に届きましたので報告してみたいと思います．

1 データ

ターゲット	JADE　JSC.90
定価	9,800円
内容	拡張BASICシステム
使用機材	PC－9801F(V30) LFD－590(2HD) F音製 IMRAMボード

2 こんなプログラムです

ジェードシステムハウスのJSCは，通常のN88ディスクBASIC(86)のシステムディスクのディスクコード部に新しいプログラムを追加して，拡張システムディスクを作るプログラムです．

これにより新しいシステムディスクでは次のようなことが出来るようになります．

BEEP	音階ビープ音の発生
COLOR	拡張カラーの指定
CONSOLE	テキスト画面の切り替え テキスト画面の表示，禁止
KEY	ファンクションキーの切り替え キー入力の制限 キークリック音
NEW ON	標準BASICの起動
ASEMSEG	マシン語エリアの指定
BATCH	バッチ処理
CHDIR	ドライブ番号の変更
CHILD	子プロセスの起動
CHILD¥	バッチ付き子プロセスの起動
EXIT	子プロセスの終了
GARBEGE	ガベージコレクション
RAMDSIK	RAMディスク
WPOKE	2バイトポーク
XFER	漢字入力

あと2バイト読み出しもできます．

もちろんモニターや，DSKI$，DSKO$といったものはちゃんとありますし，STOP－RSETだってできます．

これらを使いこなせば，MS-DOS上のBASICと同等またはそれ以上の環境を作りだします．その中でも『BATCH』や『CHILD』や『RAMDSIK』や『CHDIR』は大変なお薦め品です．

■

3 使い方

まず始めにJSCシステムディスクを使ってN88ディスクBASIC(86)のシステムディスクをJSC変換（拡張BASICシステム化すること）しなくてはなりませんが，これはそんなに難しいことではありません．

JSCシステムディスクを使って立ち上げると，ファンファーレが鳴り，全てのディスクを取り除くようにメッセージがでます．

そこでJSCシステムディスクを出してから，どちらかのドライブにN88ディスクBASIC(86)のシステムディスクを入れてあげると，ほんの5秒で終りです．なんともあっけないものです．

間違って，すでにJSC変換されたものをいれても，JSCシステムディスクをいれてもメッセージが出て注意してくれます．またどちらのドライブに入れても良いのも気が利いています．

このようにしてJSC変換した，N88ディスクBASIC(86)のシステムディスクで立ち上げると，点滅するオーナ登録の表示とともに自分の名前が水色で表示され，BASICがスタートします．

4 コマンドの解説と使用感

【BEEP】

① BEEP　<回数＋1>

指定回クリック音を鳴らします．ピロといった可愛らしい音です．音が鳴っている間はSTOPキーを受け付けないので

```
BEEP　30000
```

などとしたりするとかなりの時間待たされることになります．

② BEEP　"<音階（アルファベット）>"

音階を鳴らします．音階はアルファベットの大文字で指定します．最低音がAでB，Cといくにしたがってだんだん高くなり，Zが最高音です．半音上げるのは#か&，休符はスペースか0です．

PC−8801で標準装備になっているMML準拠じゃあありませんし，テンポも決められないので残念です．これもやはり演奏中はSTOPキーがききませんので，1度に長い曲を演奏させるときは気をつけないといけません．

困ったことに文字列変数がBEEPのあとに使えません．たとえば

```
A$＝"ABC"
BEEP A$
```

とするとエラーになってしまいます．

これでは長い曲をDATA文に書いておいて，それを読みながら演奏させることは無理です．

【COLOR】

① COLOR　<色><機能>

テキスト画面の文字の色に

S：シークレット
U：アンダーライン
R：リバース
B：ブリンク

の機能を与えます．たとえば

```
COLOR 3RBU
```

とすると紫色のリバース，ブリンク，アンダーラインになります．

MS-DOS上ではエスケープシーケンスで割と簡単に表示出来ていたものが，もっと簡単に表示できるようになりました．ただ，機能を文字で指定するので覚え易いのですが，<色><機能>のところを変数にできなくなっているのが困ります．

もちろん<機能>を指定しなければ，今までどうり変数で指定することもできますが，新しい<機能>も使いたくなるのが人情です．整数によるビットごとの指定か，文字列が使えるようにしてもらいたいです．

【CONSOLE】

① CONSOLE　<表示面><アクセス面>

表示する面，書き込む面を決めます．この拡張BASICではテキスト画面がA画面，B画面の2つあります．プロンプトの位置も，COLOR指定も，スクロールも完全に独立しています．

プロンプトがA画面では大文字（OK,CI）に，B画面では小文字（ok,cl）になってちゃんと区別もつくようになっています．A画面でメインプログラム，B画面でサブルーチンの修正をすることや，A画面で実行し，B画面でデバッグなどという技もできます．またよく使う

```
CONSOLE AA　は　CTRL＋^
CONSOLE BB　は　CTRL＋¥
```

のキーに割り当てられているので非常に便利です．この2つのキーのおかげで80＊50のディスプレイを使っているようでプログラム制作がかなり楽になりました．

しかし問題がないことはありません．

```
A$＝"AA"
CONSOLE A$
```

のように，変数が使えないのは問題でしょう．エラーが出てしまいます．

またWIDTHがA画面，B画面両方に作用してしまうのも何とかするべきではないでしょうか．

```
CONSOLE　0,25,1,1
CONSOLE AA
WIDTH 80,25
```

```
CONSOLE BB
WIDTH 80,25
CONSOLE AA
WIDTH 40,20
CONSOLE BB
CONSOLE AA
WIDTH 80,25
CONSOLE BB
```

でB画面は WIDTH も元のままのはずが，表示がくずれてしまいます．

② CONSOLE OPEN
　テキスト画面の表示を再開します．

③ CONSOLE CLOSE
　テキスト画面の表示を禁止します．表示禁止中のデータも実際にはテキスト画面に送られており，CONSOLE OPEN で表示禁止中のデータも表示されます．

【KEY】

① KEY OPEN
　全てのキー入力を受付ます．

② KEY CLOSE
　全てのキーの入力を禁止します．

③ KEY C
　ROLL UP,ROLL DOWN,INS,DEL,BS,↑，↓，HOMECLR の各キーの入力を KEY OPEN まで無視します．

④ KEY T
　KEY C に加えてスペース，小数点以外のキャラクターキーを禁止します．これで数字以外は入らなくなり，〝Re-do from start〟を起こすことが減ります．

⑤ KEY CLS
　キー入力バッファをクリアします．先行入力を止めたいことはよくあります．そんなときにとっても便利です．

⑥ KEY BEEP
　キーを押すごとにクリック音を出すようにします．アプリケーションプログラムで必要になることがよくあります．ただし

```
BEEP 1
```

としても，なにかキーをたたくと音が止まってしまいます．

⑦ KEY BEEP STOP
　キーを押すごとのクリック音を止めます．

⑧ KEY SWAP
　この拡張 BASIC ではファンクションキーの内容を2組憶えておくことができますが，その2組のファンクションキーの内容を交換します．
　プログラム製作時とデバック時，またはプログラム製作時と実行時のように分けて使うと便利です．
　ただ MS-DOS ではシフトキーで裏のファンクションキーが使えるのですからそのような感じにしてある方が便利かもしれません．もっとも KEY SWAP 文を使わなくても，CTRL+_で一瞬にして切り替わります．

⑨ KEY COPY CLOSE
　コピーキーを禁止します．

【NEW ON】

① NEW ON
　JSC 拡張 BASIC を終了させ，標準 BASIC を起動させます．

【ASEMSEG】

① ASEMSEG=<エリアサイズ>
　<エリアサイズ>＊16バイトのマシン語エリアの確保します．MS-DOS 版の CLEAR <エリアサイズ>を，変数のクリアをしないようにしたものです．
　今までのようにメモリ配置を考えなくてよいので大変便利です．子プロセスでは新たに機械語エリアを確保する必要があります．

② ASEMSEG
　マシン語エリアのセグメントの指定をします．1度他のセグメントに移ってから，また戻って来るときのセグメントの再指定です．MS-DOS 版の

```
DEF SEG=SEGPTR(2)
```

と同じです．MS-DOS 版はよく出てくるのに，ながたらしかったのですが，プログラムがとても簡潔になります．

【BATCH】

① BATCH '|［処理］［+パラメータ］・・ バッチ処理を行います．CP/M のサブミット，MS-DOS のバッチが実現しました．MS-DOS 版の BASIC では，ほとんど不可能だった BASIC のプログラムへの INPUT 文への代入もできます．
　ダイレクトモードではすぐ実行します．プログラム中では，END 文を処理してからバッチを実行します．
　バッチの便利な使い方で，マニュアルの16ページではテスト用のプログラム〝TEST〟の END 文を STOP 文に変えてセーブするとありますが，STOP 文ではうまくいきませんでした．
　STOP 文ではダイレクトモードになると次のバッチを実行してしまいます．そこで END 文のところを

```
999PRINT "END":GOTO999
```

としてからセーブし
下記のプログラムを〝TEST.BAT〟でセーブし，RUNします．

```
100 WIDTH80,25:CONSOLE BB:CLS
110 BATCH¦LOAD〝TEST〟¦RUN+Y+1+‥‥¦SAVE 〝TEST〟 ¦RUN 〝TEST.BAT〟¦
120 END
```

〝‥‥‥〟のところはテストキー入力です．このようにすると，テストプログラムが自動実行してテストキー入力も自動でしてくれ，ENDが表示されたら，STOPキーをおしてデバッグ，終了したらENDとキーインするだけで，プログラムをセーブして再びテストRUNしてくれます．この機能はプログラム開発を大変楽にしてくれます．

【CHDIR】

① CHDIR　<ドライブ番号B>,<ドライブ番号A>

ドライブ番号Aをドライブ番号Bに変更します．MS-DOSではカレントディスクの考え方がありますが，常にドライブ1にいるBASICはとても不便でした．しかしJSCでは

CHDIR 1,2

とすればドライブ2がカレントディスクになります．またRAMディスクをカレントディスクにすることができます．

【CHILD】

① CHILD　[<プログラム名>]

子プロセスを起動させます．BASICの親プログラムからさらにBASICの子プログラムを走らせてまた元の親プログラムに帰ってくることができます．

子プログラムでの操作はWIDTH以外一切親プログラムに影響を与えません．つまり戻って来たときは画面，変数，プログラムなどはまったく変わっていません．

子プロセスに移ったとき子プロセスは親プロセスのプログラムを持っていますので，子プロセスで修正，テストランして，OKならそのままSAVE,気に入らなかったら親プロセスに戻ってプログラムは修正前のまま，などという使い方もできます．子プロセスとしてダイレクトモードも可能です．

MS-DOS版のCHILDでは子プロセスとしてN88BASICを走らすことが出来ませんので，BASICプログラムの上にBASICプログラムは重ねられません．しかしBASICのプログラムの開発中にちょっとしたプログラムでデータの変換をしたいことがよくあります．そんなときにこのJSC拡張BASICでは，子プロセスで変換してすぐに帰って来ることができます．

親プロセスの全てのデータ（機械語領域！や画面データ）やプログラムはメモリの空き領域に圧縮して収められているので，メインメモリに空きエリアがあるかぎり何層でも子プロセスを重ねることができます．子プロセスではプロンプトがC1,C2,C3・・・と変化して行きます．

【CHILD¥】

① CHILD¥　'|処理|・・・|

バッチ付きの子プロセスの起動です．子プロセスが起動すると同時にバッチを実行します．

【EXIT】

① EXIT

子プロセスから親プロセスに制御を戻します．

【GARBEGE】

① GARBEGE

ガベージコレクションを行います．従来は
A=FRE(0)
とかしてたやつです．

【RAMDSIK】

① RAMDSIK=［F,］[［M］,<サイズ>]［,［V］,<バンク番号>］［,］[［C］,［I／Oポートの番号］]

RAMディスクを使うためのフォーマットやメモリの設定，RAMディスクの初期化設定など行います．

MS-DOSと違ってSTOP−RSETでも内容が消えません（GV−RAM0は除く）．GV−RAM,RAMボードを各々RAMディスクに設定できます．

F：Fと指定するとフォーマットしません．RSETしてもRAMボードのデータを使うことができます．

M：メインメモリをいくらRAMディスクに当てるか128KB単位で指定します．

V：GV−RAMの割当で0なら0バンク，1なら1バンク，2なら両方です

C：RAMボードのアドレスです．

128KBバンクでも256KBバンクでも512KBバンクでもうまくいくはずだとマニュアルにはありますが私のRAMボードではうまくいきませんでした．

RAMボードはI/Oデータ，メルコなどが標準です．マニュアルには他社製もほとんど使えると書いてあります．しかし私はF音製の1MボードをS12バンクで使っていますが，RAMディスクにたくさん転送すると，ライトプロテクトがかかったり，FILESの表示がでたらめになったりしました．

② RAMDSIK=<RAMディスク番号>,<RAMシート番号>

RAMシートの選択をします．RAMDSIK文で作られるRAMディスクはたちあげたディスクと同等の大きさのものです．

多量のRAMディスクを作った時にはRAMディスクはいくつかのシートに分けられます．そしてそのシートのどれをどのドライブに当てるかを決めるのがこの文です．

【WPOKE】

① WPOKE　<番地>，<整数表記>

2バイトのデータの書き込みです．この WPOKE に対する WPEEK 関数がないのが困りものです．

【XFER】

① XFER

キーバッファをクリアしてキー操作CTRL＋XFERのコードを1文字バッファに入れます．XFERを使えばKINPUT文の

1．？がかならず出力される．

2．全角文字，半角文字も混在ができない．

3．HELP キーが使えない．

4．プロンプト文が使えない．

5．WAIT で時間制限できない．

という欠点を全て取り除きます．

【USR】

① USR7（アドレス）

2バイトのデータの読み出しです．USR関数じゃなくて，WPEEK関数を作って欲しかった．7というマジックナンバーは覚えにくいです．

さらにアドレスには整数変数しか使えず，他の変数ではエラーになってしまいます.WPOKE文では大丈夫なのにちょっと変です．

② USR8（整数値）

JSCの拡張BASICではいかなる時でも保持している整数（システムパラメータ）があります．整数が0ならそのシステムパラメータの取得で，ゼロ以外の整数なら，システムパラメータにその整数をセットします．

どのプロセスからでも参照できるので，子プロセスから親プロセスに，エラー番号を返したりするのに使えました．ただ0を返せないのが欠点です．

USR関数じゃなくて，SYSPRAという名前の変数にしたら代入したりできて良かったのですが．

5　そして

JSC変換した，N88ディスクBASIC（86）のシステムディスクで立ち上げると，点滅するオーナ登録の表示とともに自分の名前が水色で表示されます．

このジェードシステムハウスのJSCは，購入するときに自分の名前を登録しなければ使えないようになっているのです．そしてJSCシステムディスクおよび，JSC変換されたN88ディスクBASIC（86）のシステムディスクには，ユーザーの名前，シリアル番号が数カ所登録されているそうで，これらのデータを1バイトでも変化させると，そのディスケットは使用不能になるとか．試してはいませんが．

このJADE JSC　システムディスクにはまったくプロテクトが，かかっていません．そのことを考えると，これくらいのことでもしとかないと，あっという間に不法バックアップが世間に広まってしまうでしょう．

オーナー名の変更はユーザー登録者のみ受付で，￥2,000円でやってもらえます．

コメントの入ったサンプルプログラムもいくつかついてきます．その中味を見るとJSC拡張BASICの使い方が良く分かります．

マニュアルの中には初心者でも分かるようにとの配慮が感じられます．JSCシステムをさらに活用したい人，コマンドの改造をしたい人は，方法やエリアの使い方を公開するとマニュアルに書いてあります．

■

BASICの奥まで知り尽くしたプログラマーでなくてはこのようなシステムは作れません．JADE社のレベルの高さが分かります．

ただ大きな問題があります．実際，このJSC拡張BASICはとても使いやすいものですが，しかし私がプログラム環境をMS-DOSからNEC－DOSにすべて戻すかというとそうはいきません．

プログラムはBASICだけでなくアセンブラもCもありますし，その他の有用なツールもありますから．

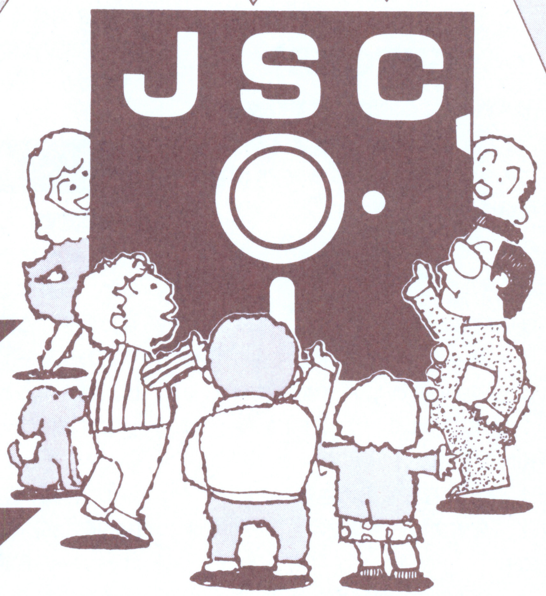
作ったプログラムがはいったJSC変換したシステムディスクごとを，友達に貸すことができない状況ではせいぜい個人のお遊び（ましてや仕事に使えない）になってしまいます．

しかし個人の範囲で使うのなら，このJADE JSC拡張BASICはお買い得です．

問い合わせ先
ジェードシステムハウス
〒420　静岡県静岡市常盤町3-6-11
（0542）21－0282

BASIC用 RAM ディスクソフト

スーパーBASICだ!



今、BASICが新しい

N88、DISK.BASIC(86)で

★RAMディスク

★バッチ処理

★子プロセス処理

N88DISK.BASIC(86).システムディスクがパワーアップ

JSCシステムはすごい!

- ●RAMDISK……RAMディスクが使えます
- ●BATCH………バッチ処理を実行します。処理の手順を登録し、実行する事ができます。
- ●CHILD…………子プロセス処理もできます。(処理の途中に別のプログラムを実行して元の処理にもどる)
- ●CONSOLE…テキスト画面が完全2画面あり別々に表示アクセスできます。
- ●CHDIR…………ドライブ番号の指定変更ができます。
- ●COLOR…………カラー、リバース、ブリンク、アンダーラインが指定できます。
- ●BEEP……………内蔵ブザーで音楽が演奏できます。
- ●その他…………キー入力の禁止・解除・キー入力音。ファンクションキーデータ20種。登録表示。キーバッファーのクリア。マシン語エリア簡単指定。その他数種の機能UPがあります。

例えばRAMディスク

★使用できるメモリは下記メモリで組合せ自由

グラフィックV.RAM 0バンク	96KB
グラフィックV.RAM 1バンク	96KB
メインメモリ	最大 512KB
RAMボード	最大 16MB

RAMボードはI/O・メルコ社規格などほとんどのメーカーをサポート(I/Oボード番号指定可能)

★BASICコールドスタート時にRAMディスクのデータを保持

★マシン語(INTIB)でも直接アクセスできます。

★RAMディスクをカレントドライブに指定できます。(日本語処理が高速になります。)

★NECユーティリティーをつかって、ファイル、コピーは勿論、ディスク丸ごとコピーもできます。

★RAMディスク使用メモリの設定、解除はプログラム中に何回でも設定、解除指定できます。RAMディスク2台で最大16MBまで管理できます。(ディスクシートの形で2HD17枚、2DD26枚)

互換性

◎NEC DISK BASIC (86)とは完全に上位互換性を有し、現在使用のソフトはそのまま使用できます。

◎JSCプログラムはDISKコード部に存在しますので特別なエリアを必要とはしません。(ユーザーエリアの圧迫がありません)

◎RAMディスクの論理形は立ち上げディスクタイプと全く同じタイプのものが二台増えた事と同じです。

拡張性

◎更に、拡張、追加コマンドを登録できます。

◎他の拡張コマンドプログラムやユーティリティが使用できます。

*JSCは登録制です。お申込みの時、住所、氏名(フリガナ)電話を明記して下さい。

〈PC-9801シリーズ用〉

▶JSCツール バージョン2.10				▶JSC Pタイプ JSCツールとJSC専用のプロテクト機能を付加したもの		
Ver2.0から3.0文節変換まで(E/F/M/U/VF/VM)用	JSC.80	5"2DD 8"・5"2HD	9,800円 9,800円	JSC.80P	5"2DD 8"・5"2HD	15,000円 15,000円
Ver3.1と4.0連文節変換(UV/VX/VM21)用	JSC.10	8"・5"2HD 3"2HD	9,800円 12,000円	JSC.10P	8"・5"2HD 3"2HD	15,000円 17,000円
Ver2.0から4.0連文節変換まで PC-9801全シリーズ用	JSC.90	8"・5"2HD 3"2HD	15,000円 17,000円	JSC.90P	8"・5"2HD 3"2HD	20,000円 22,000円

JPFシリーズ"秘密のアッコちゃん"

▶純正のN88.ディスクベーシックにプロテクトを掛けるプロテクトツール

JPF-80

●Ver2.0から3.0文節変換まで(E/F/M/U/VF/VM)用　5"2DD ¥9,800

JPF-90

●Ver2.0から4.0連文節変換まで PC-9801全シリーズ用　8"・5"2HD ¥15,000　3"2HD ¥17,000

*ご注文は必ず住所、氏名(フリガナ)、電話番号、商品名を明記の上、現金書留又は銀行振込にてお願い致します。

JADE ジェード システムハウス ☎0542(21)0282

〒420 静岡県静岡市常磐町3-6-11〔振込銀行〕静岡信用金庫駒形支店 普通No359668

MS-DOS上で CP/M-80・CP/M-86用 アプリケーションを実行させる 統合システム 「BRIDGE」の設計

友人がZ80CPUボードを安く作りました（本誌6月号「Z-80アドオンボードの製作」）．ところがこれをドライブするソフトウェアが，予定していた既成の物が入手できなくなったうえ，アドレスなども変わったので，自分たちで開発することにしました．

このソフトウェアは，Z80CPUボードを利用してMS-DOS上でCP/M-80およびCP/M-86（以後CP/M）用に開発されたアプリケーションを動作させることを目的としています．

これら複数のOSの橋渡しをするという意味で「BRIDGE」と命名しました．

ターゲット・システムはNECのPC-9801シリーズおよびその互換機（エプソンPC-286etc），OSはMS-DOSVer.2.X版です。

By Mr.ひめみこ

MS-DOS上でCP/Mが使えるとはどういうことか

MS-DOSはシアトル・コンピュータ・プロダクツ社が開発し，マイクロソフト社が改良を加えたOSです．IBMのパーソナルコンピュータに採用されたことから急速に普及し，現在では16bit パソコンの標準OSとなっています．

日本でもNECのPC-9801シリーズをはじめ多くの16bit パソコンで使われています．

なんといっても使用ユーザが多いため，コンパイラ，高速エディタ，デバッガ……と開発に便利な環境が揃っています．

いっぽうCP/Mは商品としての最初のパーソナルコンピュータであるアルテアが発売される以前，1973年にゲァリー・キルダルによって開発されたOSです．CP/Mというのは Control Program/Monitorの略ですね．

ターゲットとなったCPUはインテルの8080でした．そして現在にいたるも8080系8bitCPUの標準DOSとして使われています．BASICを使ったり直接CPUをコントロールするものをのぞいて，ほとんどのアプリケーションがCP/M上で開発され，動いています．

16bit CPUに対してはCP/M86やCP/M68000などが開発されましたが，こちらはあまりパッとしませんでしたね．

現在では開発やビジネスには16bit パソコンがほとんどですが組み込み制御などにZ-80など，8bitCPUを使うものの開発を行うことはしばしばです．

そのようなときに，PC-8801などの8bitマシンでCP/M上で開発すれば簡単ですが，16bitマシン（というよりPC-980）と比べて動作速度，エディタなどの開発環境がだいぶ劣っています．

そのため，98でMS-DOSを使っている上で，CP/Mのファイルなどを自由に操作でき，かつリアルタイムにZ-80ボードでテストできれば非常に便利になります．

今回作るソフトウェアはそのような機能をもったものです．

1.開発に当たって

（1）MS-DOS上でCP/Mが使用できること．

（2）MS-DOS上の各種のツール群を有効に活用できること．これは，デバイス・ドライバーやエディターなど．

（3）CP/M用ソフトの実行時にMS-DOSの入出力リダイレクトやパイプ処理が利用できるようにすること．

（4）望みはでかいが，開発にできるだけ時間と手間をかけないこと．

（5）移植性が良いこと．

を目標に，と思い製作してみました．

今回は，MS-DOS上でCP/Mの動

作環境を再現するだけではなく，SAVEコマンドなどをサポートすることによって開発環境としてのCP/Mの構築を目標としました．

2.BRIDGEの概要

図1 にBRIDGEのモジュール構成図を示します．

（1）MS-DOSのCOMMAND.COMを書き換えてMS-DOSの機能を拡張する．

MS-DOSのCOM,EXE,BATファイル，CP/M－86のCMDファイル，CP/M－80のCOMファイル及びSUBMITファイルを自動判別して，実行できるようにします．

このとき，**表1** の実行優先順位に従って各ファイルは検索されます．

（2）CP/MのBDOS,BIOS機能をサポートする．

MS-DOSの機能を利用してCP/Mのファンクション・コールをエミュレートすることで実現できます．さらに，MS-DOSの機能をCP/Mのアプリケーションから利用できるようにします．

これは，BDOS,BIOSの機能を拡張（ファンクション・コールを追加）することで実現できます．

また，MS-DOSに表2に示すようなCP/Mのビルトイン・コマンドを追加しました．

（3）ディスケットの自動判別機能を有する．

つまり，MS-DOSフォーマットとCP/Mフォーマットの両方のディスケットを自動判別してアクセスできるわけです．さらに，CP/Mフォーマットに関しては数種類のフォーマットがありますが，今回はNEC形式とMSA形式だけをサポートすることにしました．**表3** にその一覧表を示します．

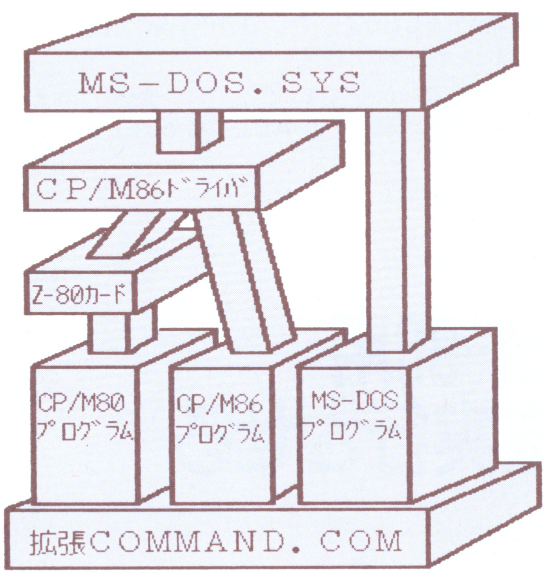
（4）MS-DOSの下でCP/Mの動作環境を実現しているのでMS-DOSの入出力レダイレクトやパイプ処理が利用できること．

（5）同様にパスの検索処理や階層ディレクトリもCP/Mから利用できること．

（6）市販のデバイス・ドライバーをCP/Mから利用できること．

たとえば，RAMディスク，プリント・スプーラ，日本語フロント・エンド・プロセッサーなど．

●図1　BRIDGEシステム



●表1　BRIDGE上でのファイル実行順位

1位	MS-DOS.COM
2位	MS-DOS.EXE
3位	CP/M86.CMD
4位	CP/M80.COM
5位	バッチファイル
6位	サブミットファイル

●表2　ビルトイン・コマンド一覧

コマンド名	コマンド名の由来	利用形式	機能
DIR	Directory	DIR〔d:〕〔ファイル名*〕 〈例〉 A>DIR B_2…ドライブBのディレクトリ B_1 WM COM 3 WM HLP 3 LSI ASM 3 HAZ ASM B_1 SOL ASM 1 BEE ASM 2 HAZ HEX 2 LSI HEN B_2 SOL HEX 6 BEE HEX 2 BEE PRN 3 SOL PRN B_3 LSI PRN 2 HAZ PRN A>DIR DUMP* ASM…DUMP ASMファイルだけ A_2 DUMP ASM A>DIR DUMP* * …ファイル名本体がDUMPのすべてのファイル A_2 DUMP COM 1 DUMP ASM 2 DUMP PRN 2 DUMP HEX	ドライブdのディレクトリ（ディスク上に登録されているファイルの名前，大きさ，格納位置を示すテーブル）内のファイル名を表示する．ファイル名を指定したときには，そのファイルに関してのみ表示される．
TYPE	Type		テキスト・ファイル（ソース・ファイルなどのASCII形式のファイル）の内容を表示する．
REN	Rename	REN〔d:〕新ファイル名＝旧ファイル名 〈例〉 A>REN B_2WMNEW. COM＝B_2WM.COM A>DIR B_2 B_1 WMNEW COM 1 WM HLP 1 LSI ASM 1 HAZ ASM B_1 SOL ASM 1 BEE ASM 1 HAZ HEX *1 LSI HEX B_2 SOL HEX 1 BEE HEX 1 BEE PRN 1 SOL PRN B_3 LSI PRN 1 HAZ PRN 1	ファイル名を変更する．
ERA	Erase	ERA〔d:〕ファイル名*	指定したファイルをディスクから削除する．
SAVE	Save	SAVEn〔d:〕ファイル名	100H番地〈TPAの先頭〉からはじまるメモリ上の内容をnX256バイト分，指定したファイル名でディスクに登録する．
USER	User	USERn	一つのディスクを複数のユーザが使用できるようにしたもので，MP/Mと互換性をもたせるためにサポートされている．nは0～15(10進数)であり，このコマンドによってユーザ領域の移行を行う．大容量のハード・ディスクを使用しないかぎり，このコマンドは使用しないほうがよい．

(注1) 利用形式において，〔 〕はそれの中を省略できることを意味する．またdはドライブ番号を示す．
(注2) ファイル名のうち，*印のついたものはワイルド・カードを使用できる(コラム1参照)．

●表3　BRIDGEでもあつかえるメディア

MS-DOS	8'1S, 8'2D, 5'1D, 5'1DD, 5'2D, 5'2DD, 5'2HD, 3.5'1D, 3.5'1DD, 3.5'2DD, 3.5'2HD
CP/M-86（NEC形式）	8'1S, 8'2D, 5'1D, 5'IBM1D, 5'2D, 5'2DD, 5'2HD, 3.5'1D, 3.5'IBM1D, 3.5'2D, 3.5'2DD, 3.5'2HD
CP/M-80（MSA形式）	8'1S, 8'2D, 5'2D, 5'2HD, 3.5'2D, 3.5'2HD

3.COMMAND.COMとは!?

MS-DOSのコマンド・プロセッサである「COMMAND .COM」は，I/Oのリダイレクト（入出力の切り換え），パイプなどのUNIXのシェル概念を取り入れたコマンド・プロセッサです．

COMMAND .COMは，コンソールにプロンプトマークを出力したり，ユーザーが入力したコマンドを実行するという機能があります．

コマンド名には内部コマンドと外部コマンドがあり，DIRなどの基本的で頻繁に使用されるコマンドは内部コマンドとしてメモリに常駐し，ディスク・アクセスをおこなわないように設計されています．これに対して，外部コマンドとはディスクからロードして実行するコマンドで，次に示すようにファイル名の拡張子により3種類に区別されます．

（1）COMファイル・・・64Kバイト以下の実行形式ファイル

（2）EXEファイル・・・リロケーション情報を持った実行形式ファイル

（3）BATファイル・・・バッチ処理用のテキストファイル

内部コマンドと外部コマンドは，合わせて4種類のコマンドがあるので，同じ名前のコマンドが存在することがあります．このようなとき，4つのコ

マンドは図2 の順序で検索されます.

したがって, つねに内部コマンドが最優先で検索されます. 入力されたコマンドが内部コマンドでなければディスク上からその外部コマンドをロードして実行します.

たとえば, 内部コマンドの「DIR」に対して「DIR.COM」や「DIR.EXE」, 「DIR.BAT」などのファイルを作成しても, 入力された「DIR」に対して常に実行されるのは内部コマンドの「DIR」で, 「DIR.COM」などの実行ファイルが実行されることはありません.

COMMAND.COM の話はこのへんで終わります.

4.CP/Mってなーに!?

(1) CP/M の概要

CP/M はゲァリー・ギルダルによって開発され, 彼が会長をつとめるデジタル・リサーチ社より発売されています. 日本では1980年ごろから話題となっていましたが, 実際に使われだしたのは, PC-8801 あたりからではなかったでしょうか.

当初は, 画期的なシステムで私もワクワクしながら使っていましたが, 最近ではかなり色あせてきたような気がします. でもまだまだ8 ビット CPU のマイコンシステムの開発には威力を発揮しているはずです.

CP/M ファミリーには, メモリ・バンクなどの機能をもつ CP/M Plus, マルチタスク処理機能をもつ CP/M, ネットワーク・システム向けの CP/NET, インテル社の16ビット CPU8086 用の CP/M－86, モトローラ社の16ビット CPU68000 用の CP/M68 K などがあります.

CP/M を動作させるためのハードウェア条件は, CPU に8080, 8085, Z80 などを使用し16Kバイト以上のメモリがあり, フロッピー・ディスク・ドライブが最低1 台, CRT, キーボードが必要です.

(2) CP/M の特徴と構成

CP/M の主な特徴は,

1) 標準的な入出力機能やファイル管理機能を提供する.

2) ソフトウェア開発に必要な最低限のツール及びその環境を提供する.

3) CP/M は, ハードウェアに依存する部分 (BIOS) とハードウェアに依存しない論理的なインターフェースをもつ部分 (BDOS, ファイル管理) にわかれ, 他のシステムへの移植が容易である.

CP/M は, 以下の3 つのモジュールから構成されています.

1) CCP (Console Commando Processor)

コンソール (キーボード) から入力されたコマンドを解析し, そのコマンドにしたがった処理をおこなう.

2) BDOS (Basic Disk Operating System)

ディスク上のファイルを管理する機能及びディスク, コンソール, プリンタなどの入出力装置に対する基本的な処理手続きを管理・実行する.

これら CCP,BDOS はあらゆる機種の CP/M マシンに共通なモジュールであり論理的なインターフェースを提供している.

3) BIOS (Basic Input Output System)

ディスク, コンソール, プリンタなどのハードウェアを制御する. この部分は, 各システムのハードウェアに固有な部分で, 他のシステムに移植する際にはこの部分を書き換えれば良いことになります.

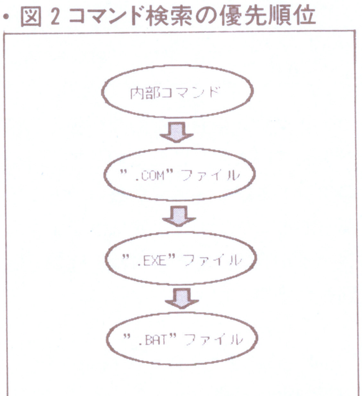
CP/M のメモリ・マップを図3 に示します.

各モジュールは, メモリの上位に常駐します. 下位には TPA と呼ばれる領域とページ0 と呼ばれる領域とがあります.

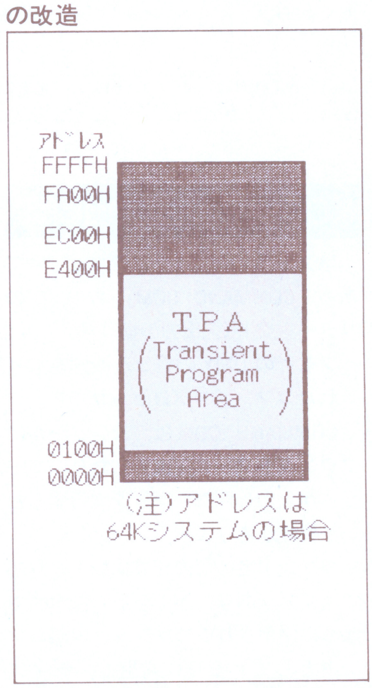
TPA とは, 100 H 番地から始まり, ユーザーが任意に利用できる領域で, ユーザー・プログラムを含む非常駐プログラム (実行されるたびにディスクからメモリにロードされるプログラム) が置かれます.

ページ0 とは, システム予約領域とも呼ばれ, 0 ～100 H番地を占め, CP/M システムで使用するパラメータ (BDOS コールのためのジャンプ命令やユーザー・プログラムから復帰するためのジャンプ命令など) が割り当てられています.

・図 2 コマンド検索の優先順位



・図 3 CP/M システムのメモリ上の改造



CP/Mのモジュール構成図を図4に示します.

5.BDOSコール

アプリケーション・プログラム（非常駐プログラム）が，ディスクをアクセスしたり，コンソールによる入出力を行うときは，BDOSの提供するサービスを利用します．このBDOSのサービスを呼び出す手続きをBDOSコール（システム・コール）と呼びます．**表4** にBDOSコールの一覧表を示します．表からも分かる通り0～40番のサービス機能が提供されています．これらの機能（ファンクション）を呼び出す手順を以下に示します．

1）Cレジスタに機能番号をセットする．

2）E又はDEレジスタにパラメータをセットする．

3）CALL 5Hを実行する．

機能番号と入力パラメータまたは出力パラメータは，**表4** を参照してください．また，5番地からの3バイト（ページ0内）には，BDOSへのジャンプ命令，

JMP XXXXH

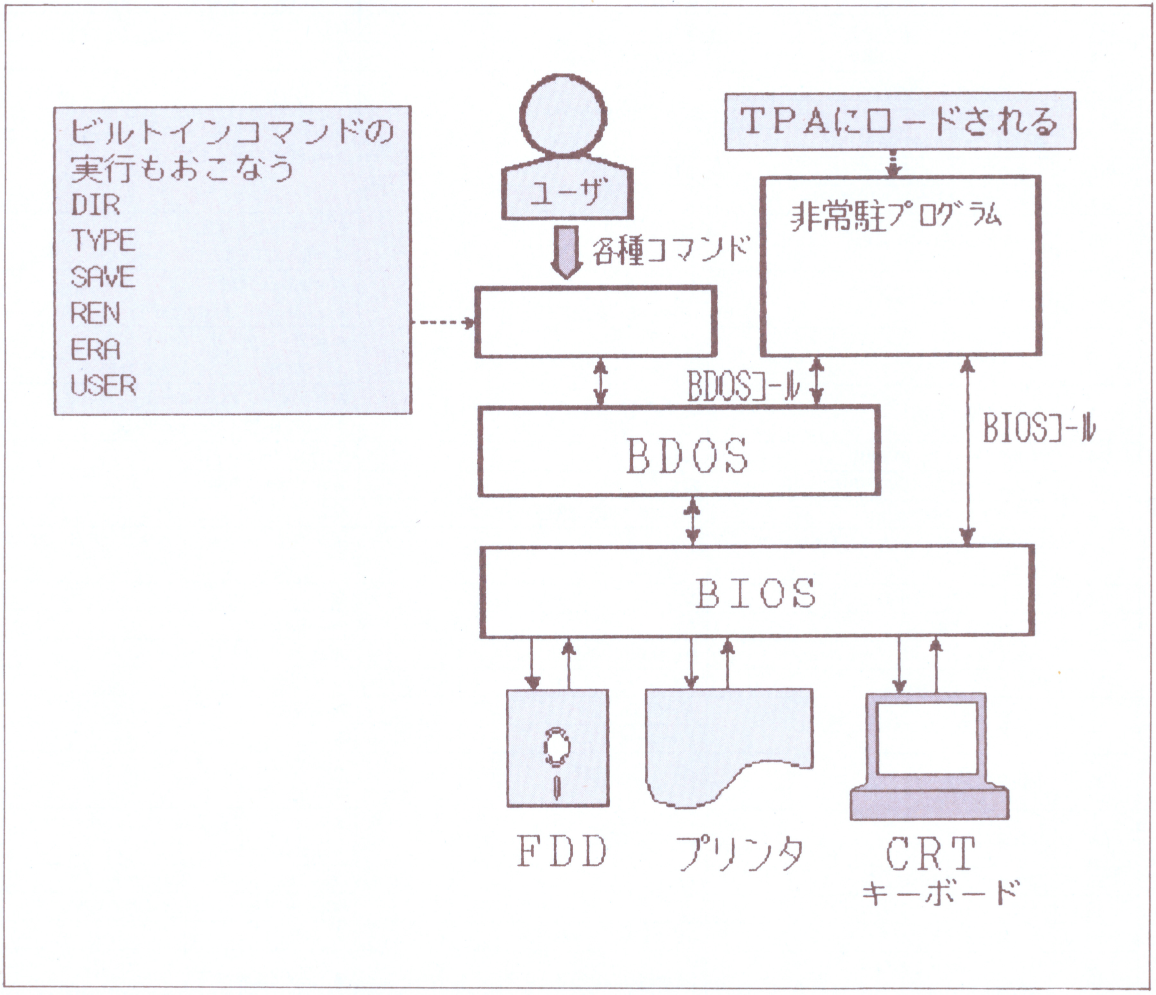
がセットされます．

簡単ながらこれでCP/Mの説明を終ります．

なお，今回説明しました『Bridge』につきまして詳しいことは下記に手紙かハガキでお問い合わせください．

〒160 新宿区四谷2-4 フラーホームズ四谷202 トーコーシステム内　山田気付

●図4　CP/Mの各モジュールの関係

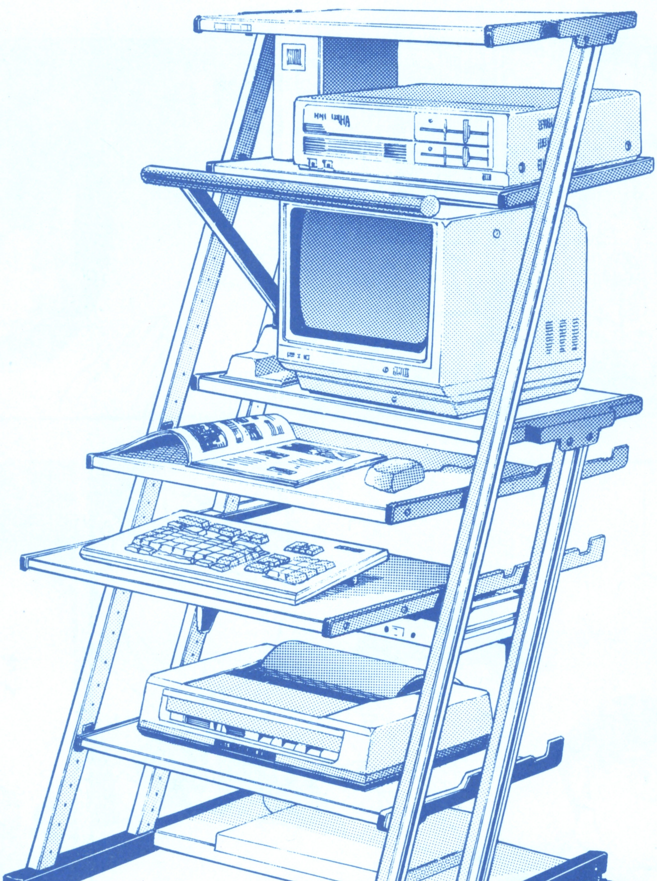


●表4　BDOSコール一覧

機械コード	機械		入力パラメータ	出力パラメータ
0	システム・リセット		なし	なし
1	コンソールからの入力		なし	A＝入力文字
2	コンソールへの出力		E＝出力文字	なし
3	リーダからの入力		なし	A＝入力文字
4	パンチャへの出力		E＝出力文字	なし
5	リスタへの出力		E＝出力文字	なし
6	直接コンソール入出力	入力	E＝OFFH	A＝入力文字 (コンソール・ノット・レディのときA＝0)
		出力	E＝出力文字	なし
7	I OBYTEの取出し		なし	A＝IOBYTE
8	IOBYTEのセット		E＝IOBYTE	なし
9	文字列のプリント・アウト		DE＝文字列バッファの先頭アドレス	なし
10	コンソール・バッファへの読込み		DE＝読込みバッファの先頭アドレス	(読込みバッファ)＝入力文字列
10 11	コンソール・ステータスのチェック		なし	A≠00H(レディ) A＝00H(ノット・レディ)
12	バージョン番号の取出し		なし	HL＝バージョン番号
13	ディスク・システムのリセット		なし	なし
14	ディスク・ドライブの選択		E＝ドライブ番号	なし
15	ファイルのオープン		DE＝FCBの先頭アドレス	A＝ディレクトリ・コード A＝0FFH(ファイルなし)
16	ファイルのクローズ			
17	最初のファイルのサーチ			
18	つぎのファイルのサーチ		なし	
19	ファイルのデリケート(消去)		DE＝FCBの先頭アドレス	
20	シーケンシャル・リード			A≠00H(正常終了) A＝00H(EOFまたはエラー)
21	シーケンシャル・ライト			A＝00H(正常終了) A≠00H(EOFまたはエラー)
22	ファイルの作成			A＝ディレクトリ・コード A＝0FFH(ディレクトリ・フル)
23	ファイル名の変更			A＝ディレクトリ・コード A＝0FFH(第1ファイル名なし)
24	ログイン・ペクタの読出し		なし	HL＝ログイン・ペクタ
25	カレント・ディスクの読出し		なし	A＝ドライブ番号
26	DMAアドレスのセット		DE＝DMA領域の先頭アドレス	なし
27	アロケーション・ペクタ・アドレスの取出し		なし	HL＝プロケーション・ペクタ・アドレス
28	ライト・プロテクトのセット		なし	なし
29	R/Oペクタの取出し		なし	HL＝R/Oペクタ
30	ファイル・アトリビュートのセット		DE＝FCBの先頭アドレス	A＝ディレクトリ・コード
31	DPBアドレスの取出し		なし	HL＝DPBアドレス
32	ユーザ・コードのセット／読出し		E＝OFFH	A＝現在のユーザ・コード
			E＝ユーザ・コード	なし
33	ランダム・リード		DE＝FCBの先頭アドレス	A＝00H(正常終了) A＝00H(エラー)　≠
34	ランダム・ライト			A＝00H(正常終了) A≠00H(エラー)
35	ファイル・サイズの計算			FCBのR_0〜R_3へサイズをセット
36	ランダム・レコードのセット			FCBのR_0〜R_1へレコード番号をセット
37	ディスク・ドライブのリセット		DE＝ドライブ・ペクタ	A＝00H
40	ゼロ・フィルをともなうランダム・ライト		DE＝FCBの先頭アドレス	A＝00H(正常終了)

ザ・ハッカー

BIT13《対立》

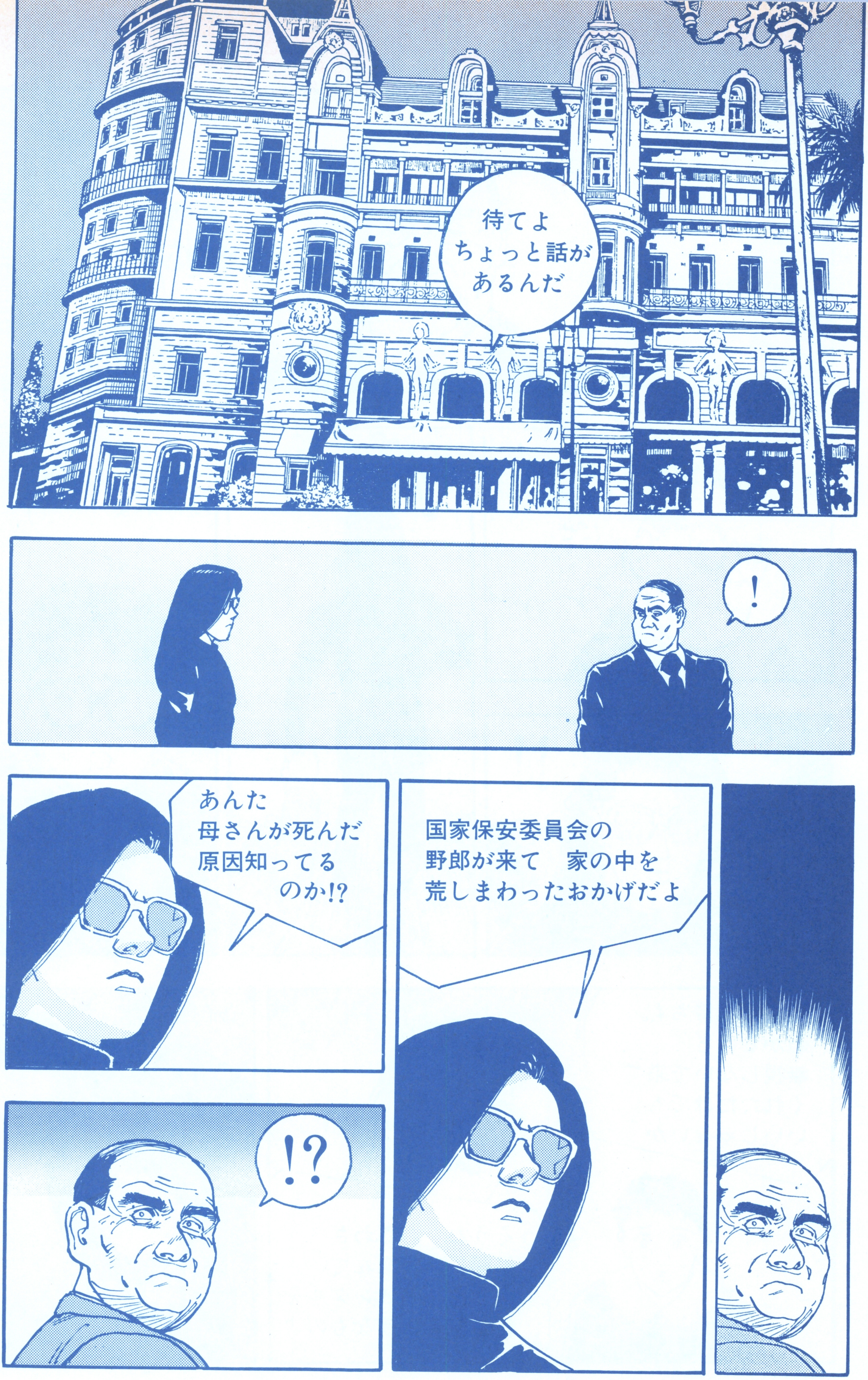


STORY by
剣名　舞
TSURUGINA　MAI

CARTOON by
遊　人
U ―― JIN


シクシク
シクシク
ざわ
ざわ
……
ナオ　ショック
だろうな
他に近い親類も
いないみたいだし
これで本当に一人きりに
なっちゃったんだなァ
お母さんのこと
すごく大事に
していたのに……


ナオ　ここじゃ
まずいよ
ダッ
おっおい
仲田総理
だぜ
!!
悔しい気持ちも
わかるけど
無視しないで来て
くれただけでも
いいじゃないか
そうね　わざわざ
弔問に来るなんて
自分のスキャンダルを
告白するようなものよ


待てよ
ちょっと話が
あるんだ
！
あんた
母さんが死んだ
原因知ってる
のか!?
!?
国家保安委員会の
野郎が来て　家の中を
荒しまわったおかげだよ


総理
そろそろ
国会のほうが
……
ウム
その顔じゃ
A・Iプロジェクトの
ことも知らない
みたいだな
A・Iプロジェクト!?
何のことだ
いいか よく聞けよッ
俺たちは絶対に
負けないからなッ!!
最後の一人まで
徹底的に
闘うんだッ!!
……


防衛庁に寄ってくれ
しかし国会の時間が…
かまわん あんなバカどもは 待たせておけば いいんだッ
ハア……


これは　これは……
総理　こんなところへ来るとはどういう風の吹きまわしですかな？
鬼頭さん
『A・Iプロジェクト』とは何のことですかな？
A・Iプロジェクト？
……さあ…
鬼頭さん　国家保安委員会を設立したのは国家機密の漏洩を防ぎ個人のプライバシーを守って社会秩序の混乱を防止するためじゃなかったのかね？
……
ククク……
総理
あんたの時代はもう終りだ
ナニィ？

●母を亡くしたナオの怒りが仲田に爆発。しかし仲田はその事情を知らない？——悪いのは誰だ!?



✖BIT13「対立」完➡次号へつづく

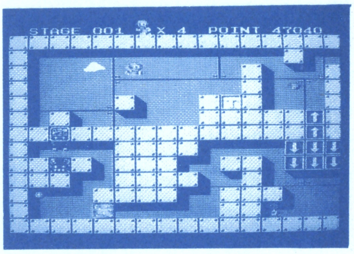
こ・れ・が・噂・の だめ&お薦めソフト

DUKE

最近のファミコン雑誌に載っている「発売予定表」を見ると、ディスク版で発売するはずだったものがいつの間にかROM版になっている。ついこの前までやたらとDISK版ばかりであったのに…。結局、ROMの方がもうかるからであり、今ではDISK以上の容量を持てるからなんでしょうが。ところで、私は以前「SUN SOFT」だけには「ファンタジーゾーン」を出してもらいたくない！ と言っていましたが、やたらと出来がいいので驚いています。もしかしたら「SUN SOFT」の人がこの記事を読んで、別な所に委託したのかもしれませんね。

メットマグ

■THINKING RABBIT

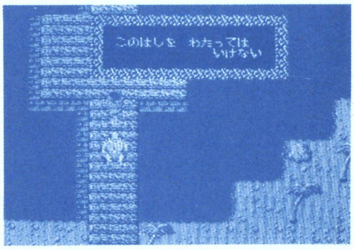


　パズルゲームと言えばこの会社．以前は「倉庫番」で失敗したようだが，このゲームはいい線をいっている．好き嫌いはあると思うが「エッガーランド」がおもしろいと思った人であればこのゲームも好きになるのではないかな？始め，このゲームは２種類あるのかと思っていたのだがただ単に男の子か女の子かというキャラクターの違いだけであったのには残念．最初から難かしい面が出てこないところや時間を気にせずに考えられるところなどは，本質的に親切でうれしいことなのだが，SAVEするたびにDISKをひっくり返して，しかもSTART画面に戻ってしまうところはゆるせない．

　「ぜったいに嫌い!!」という人以外は長時間遊んでみるべきである．これはシミュレーションにも言えることであるが…．とにかくこれは「買い！」でもきっと人気がないと思うので，値くずれしてから買いましょう．

未来神話「ジャーヴァス」

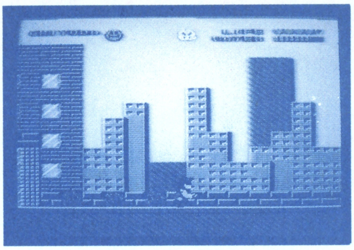
■TAITO



　今更こんなゲームをどうして出すのだろう．確かに「ドラクエ」が売れたのでわからない気はしないが…．それに，コマンドをふやしたり，バッテリーバックアップなど変化を持たせ，努力しているのは，わかるのだが，ゲームだけ見ると非常につまらない．テンポが悪いのである．やっていてだるくなってしまい，しかもマップが広いので，すぐあきるゲームなのである．グラフィックはあまり良い出来ではないし，操作性も悪く，木の間など，変に凝った3D表示をしているので進みにくいのである．凝りすぎて良くなのるはシミュレーションゲームだけのようじ，しかも凝ったために何かも失うのでは逆にマイナスになる．凝ったために他も生きてくるようなものをつくらなければ，あきられてしまうし，見た瞬間に「つまらない」と思われてしまうのだ.「こういうゲームが流行だから」て作っているようでは売れませんよ!!

所さんのまもるもせめるも

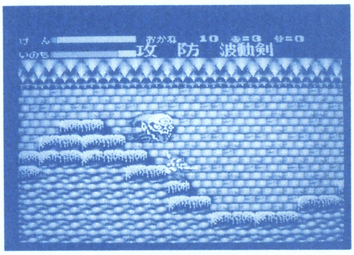
■EPIC ソニー



あまりにもゲーム内容が貧しすぎる．このゲームの企画は誰が立てたのか知らないが？　ゲームデザイナーの資格なし！　また「タケシ…」の方が笑わせてくれる分だけよかった．なんか，やたらをアクションゲームのくせにロールプレイングの要素を入れたがるゲームが多いようだが，ステージをマップのようにしたりするのだけはやって欲しくない．前作の「聖飢魔Ⅱ」もそうだったのだが，プログラム的にゲームになっていないのである．どう考えても不自然な動きをする所がある．グラフィックに関してはそれほど文句はないが，グラフィックとプログラムが一致していない．(例えば，画面にはブロックらしきものがあるのにその上には乗れないしぶつかりもしない)．また，どういうコリジョン(判定のこと)を取っているのか納得いかないのもありプログラムだけみれば「イマジニア」に匹敵するものがあるのではないか!?

月風魔伝

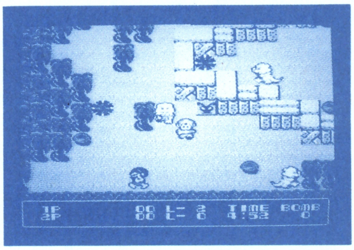
■コナミ



「ゲ，ゲッ!!」「源平討魔伝じゃないか!?」と誰もが思ったハズ．出てくるキャラクターまで……．でもよくできていますよこのゲームは，サウンドが軽いノリなのはいただけませんが，動きはいいし，ゲーム設定がそれほどムズかしくないので，つい熱中して遊んでしまう．グラフィックはコナミ独特のもので非常に良い出来ないではないか？　最近 DISK の方ばかり出していて，パッとしなかったが，このゲームには力が入っている．ただ，ゲームマニア向けっぽいところが少しあるので，誰でも好きになるかというとそうでもないであろう．でもこの記事を読んでいる人であれば買った方がいいかもしれない.まちがいなく損はしないと思う．ぜんぜん話は飛ぶが，マニュアルの中のキャラクター紹介で主人公の特技はタワラを三ついっぺんにもち上げられるとか，その他いろいろまじめに冗談を書いているのが笑える．

ブービーキッズ

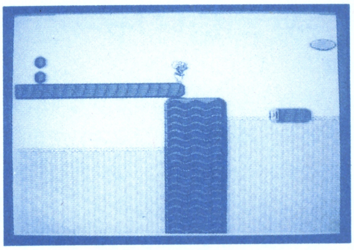
■Nichibutsu



今時，珍らしいゲームである．昔，パソコンでこのようなゲームがたくさんあったので，なつかしく思えてくる．ゲーム内容は画面内になる全てのアイテムを取ればよいというもので，ファミコンではあまり見られない内容だ．「日物」もただ単にアイテムを取るだけであく「平安京」ユメハマニュのように穴を掘ったり，特殊なアイテムを取ることによってゲームを深く見せている努力はわかるのだが，もともとつまらないというより時代遅れのゲームをおもしろくするには，よっぽどのアレンジが必要である（いい例は「アルカノイド」だね)．しかもこんなにプログラムが簡単そうにみえてしまうなんてプログラマーもあまいですね．簡単なものと大げさに見せるのが，プログラマーのプライドだと思うのですが．そのうち1000円台で売られる時が出来るので，買う人だったら考えてみた方が……．

ドキドキパニック

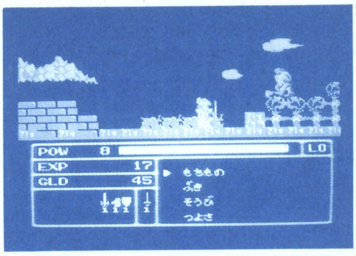
■フジテレビ



どうせつまらないゲームだと思っていたのだが，「おもしろい!!」．「スーパーマリオ」のようでそうではないという，不思議なもので，プログラム的に見ればまったくといっていいほど変わりはないし，内容もこれといって違う所はないのだが，非常に新鮮な感じがする．タイトルは「コナミ」っぽいし，オリジナリィティーなんかほとんどないのに…．生理的にものを引っこ抜くというのは気持ちがいいものなのだろう．それほど UP テンポではないのに，ノリがよくて，あきない．キャラクターや，BGM，動きもそれほど良いとは言えないのだが，変な所（扉など）が凝っていて，私としてはなんだか非常にうれしい．しかしこれほど「スーパーマリオ」っぽいゲームがおもしろいものが作れるはずだよ，「TAITO」さんと「DECO」さん！

ゾンビハンター

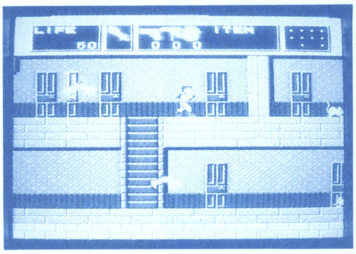
■ハイスコアー



これはなかなかやってくれてます．さすがにファミコン雑誌を出している所が作っているという感じがします．「ドラクエ」のアクション性を強くしたゲームなのですがオリジナリティーもあり充分遊べます．敵を倒した後に出るメッセージがもう少し工夫して欲しかったことと，敵と戦っているとき「ダメージを与えた」という実感がない点が不満ですね．操作性も悪くないしキャラクターや背景のグラフィックも良くはないが見られます．なんといってもいきなり「ハイスコアー」なんて女の人の声でしゃべってくれる所が，驚いた．と同時に「そんなに何度れ自社をアピールするな!!」と多少ムカついたのですが女の子の声なのでゆるしてしまった．７月に入ってからいきなり遊べてしまうゲームが出てきて，どれからやろうかと迷ってしまいます，このゲームからやっても損はないと思いますよ／

ドクターカオス

■ポニー

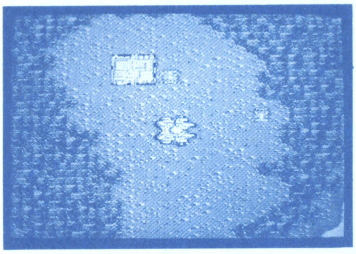


「オット」いきなりやってくれるタイトル画面．さすがに外国ものを移植していたことだけはある？　しかしゲームの方は…．やっぱり「ポニー」です．せっかく「ザナック」で少しはよくなったと思ったのに…．　ゲームが始まったとたん，BGMは悪くなるし，キャラクターの動きなんて全然よくない．しかも安易なアドベンチャーモードも非常に好かない．単調すぎて，普通の人だったら，２，３回やったら二度とやらないゲームですね．しかもオリジナル性は０に等しく，「グーニーズ２」に似ているし，ちょっとひどい出来です．

まさか，この記事を読んでいて買っている人はいないと思いますが，もうそういう人がいたら「Hacker」の１号から読み直して下さい．私が何の為にこんな記事を書いているのかわかってもらいたい．

リフレクトワールド

■EAST CUBE



「おいおい／　なんだよこのゲーム」「ソ連人相手に作ってんのか!?」と疑いたくなるようなゲームである．グラフィックは「西遊記」みたいだし，キャラクターの書き換えは目立つし，サウンドはないに等しい．

これはぜったい５本の指に入る．

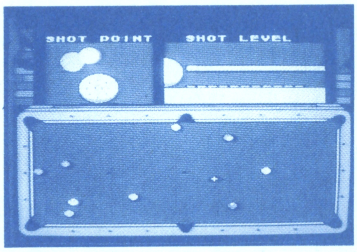
この際だからてってい的に言ってやる!!　動きが悪い．操作性も悪い．ゲーム画面がよくない．(なにも表示されていない)　テンポが悪い．マニュアルが見にくい(２色だから)．ゲーム内容がありふれていてしかもつまらない．まあ最後から２つ目は目をつぶるけど，その他は重要なところなのに「ふつう」がない．

「あ～，ムカつく」私もかわいそうだけど，もし買った人がいたのなら，同情してあげます．

「なに？おもしろい？」　きっとあなたは社会主義国の出身では……．

エキサイティングビリヤード

■コナミ



少し期待はずれです．タイトルなんか疑っていて渋みのある良い出来になっていますが，タイトルのための毎回ロードすることはないのでは？

ゲームじたいは良い出来で，ゲームも４種類あるし友だちどうしで遊ぶこともできる．「ルナボール」とは違っていて本格的な所もいい．画面が見ずらい点や「マッセ」「ジャンプボール」が使えないのは，もの足りない気がする．接点を選べるし，コンピューターとトーナメントっぽく遊べるし４人同時にプレイできるところなどは，うれしいことです．また話はずれますが，「コナミ工業」は法人用申告所得ランキングで646位の位置にいるんですね．売上高百九十億千四百万うちファミコンが84%も占めているなんて，みなさんどうおもいます？

パソコン考古学

パソコン界にコンピュータの大御所参入 FM-8

貘 登

ショウほど面白い……なんとやら

1979年のマイコンショウで、マイコンマニアをうならせたPC−8001を以前考古学したのを覚えておられるかな？最近のマイコンショウには本来の姿が見られずパソコン主体になっているけど、当時はまだ半導体レベルのアイデアが盛りだくさんだったから、パソコンがとりわけめだったのかもしれない。

1978年に始まったマイコンショウも、PC−8001の登場でパソコンのビジネス利用が話題の中心になりはじめ。会場を巡る人の流れをみると、いかにもマニアといった人たちよりも、スーツに身をかためたビジネスマンが目立つようになってきた。

1981年はOAブームも手伝ってか、とくにビジネスを意識したショウのような気がしたものだ。そして新製品ラッシュのなかで、ひときわ大きな話題があったのである。それは何か？

大型コンピュータでは世界にも名の通っている。わが国最大手「富士通」がついにパソコン界にも乗りだしたのである。もちろん、マニアにはLkitというワンボードマイコンでは親しみのあったメーカーだったけど、パソコンには興味がないんじゃないかというそぶりをしていた（マニアたちは､いつマシンが出てくるか興味津々だったんだけどね）。

そして､目の前に登場したのがFUJITSU　MICRO 8､のちにFM8として親しまれたマシンである。

味付けに凝ったマシン

'81年というと、パソコン界での強烈なシェア争いでNECがすでに頭を出しており、ここにシャープのMZ派が頑張り、68系のCPUをこよなく愛する日立のMB派が意地をはっていた。いわば、家電の世界にコンピュータ屋さんが参入したわけだから「こりゃ、面白くなるぞ」と思っ



たものだった。

まず、6809を2つも載せたツインCPUということで、MB派がかなり好意をもっていた。新しものものずきのマニアは、自動車の世界でいう「24バルブ・ツインカムターボ車」みたいな感覚でとびついた。

当時の雑誌の広告でも、本格派、本命登場という言葉がとびかい64Kビット RAM採用、MBL6809CPU2個でアドレス空間 128KBなどど、半導体の優秀性をアピールしていた。つまり集積度の高いRAMを使っているし、究極の8ビット CPUを2つも使っているのだぞというのが、いいたかったのだろうね。

我輩は、工場の片隅で発表用の試作機に対面する機会を好運にも持ったので、中身を見せてもらった。マザーボードはすっきりとまとまっていたけど、そのときはジャンパ線なんかが出ていて、けっこう時間的な無理をしているなと感じたね。もちろん量産機ではジャンパ線はなくなっているけど。ここで富士通の力のいれ方を見てみよう。

CPU：MBL6809を2個。8ビットで究極といわれたCPU。1つをI/Oマネジメント専用に使って高速化。さらにZ80ボードなどもサポート。
アドレス空間：8ビット2つだから128KBなんだけど、実際にはI/Oマネジメントの切り離しでユーザーエリアを64KBをフルに使えるというもの。それでもたいしたものである。
RAM：64Kビット RAMを採用。いまでこそ1Mビット RAMという超高密度のメモリがでているけど、当時としてはIBMさえまだ採用していない高密度メモリだった。
メインCPU部メモリ
ROM：2Kバイト。ブートローダー
ROM：30Kバイト。BASIC
RAM：64Kバイト。プログラムエリア
サブCPU部メモリ
ROM：10Kバイト。CRTモニタ、キャラクタパターン
RAM：5 Kバイト。共用メモリワーク、コンソール処理用
VRAM：48Kバイト。

とにかく、「富士通が出すのだから」という思いいれがかなりあったと思う。マイクロソフト社のBASICが基本とはいえ、F-BASICは富士通のBASICだし、グラフィックスも640×200をサポートしていた。OSもPシステム、FLEXがあり、Z80ボードをオプションでつければCP/Mベースのアプリケーションが使える。

これで、FM-8用のソフトが充実すれば、向かうところ敵なしだったろう。金218,000円は、決して高い投資ではない。

バブルメモリは泡になった

MICRO 8はかなり完成度の高いマシンであり、マニアには手ごたえがあった。そのマシンにもう1つ面白いものがある。それは磁気バブルメモリを使ったバブルカセットによるデータの保存が可能というものだ。

磁気バブルメモリというのは簡単にいうと、バブルメモリチップの回りにあるコイルに電流を流すことによって、非磁性結晶板上に磁性膜を作り磁化する。磁化した部分を磁気バルブといい、その有無で1、0のデータとみるわけである。電流を切ったとき磁気バブルは永久磁石によって作られた磁界の中で安定する性質があるので、磁気バブルの保存ができるのである。

バブルメモリは小型軽量、機械動作部分がなく信頼性が高い、フロッピーディスクよりアクセスが速い、不揮発性のメモリということで、データのやりとりには都合がよい。さて、バブルとは泡のこと。コイルに電流を流すことによって、磁界の勾配ができ、あたかも泡が登っていくように磁気バブルがシフトしていくことに由来がある。FM-8は、この機能を使った32Kバイトのバブルカセットのコネクタを2個持っていた。つまり、フロッピー感覚でデータを保存でき、周囲の磁気さえ気をつければ、ポケットに入れて持ち歩くこともできるので画期的といえなくもない。ただし、1個で35,000円と高価なものだった。

我輩の知っているごく一部のFM-8ユーザーたちの中で、バブルカセットの愛用者はいなかった。そして、翌年タモリフィーバーともいえるFM-7の登場により、FM-8はバブル（泡）とともに姿を消した。

IBMが大型コンピュータに（端末として）パソコンをつけて売り込むことで、パソコンのシェアが広がった実績もある。富士通がそれをできなかったのは、FACOMと事業部が異なるためだろうか？ パソコンのシェア争いは、混沌としたほうが個性的なマシンの登場につながるような気がするけど、読者諸氏はどうかな。FM-8は丈夫なパッケージだった。

ライバル パソコン12誌+αのよいしょ的ハック

●ハッカー堂本舗

はじめに

最近の回りの状況をみるとコントンとした状態を余儀なくさせられている。いったいどうなるのやら。

ところで，最近はこのコーナーに対する手紙が減ってきている。いまのところきた手紙は（一応，日本語にさえなっていれば）すべて取り上げることにしているので，悪口を言いたい人はどうぞ，相手をしてあげましょう。

このコーナーは一応中立を保っているつもりなので，どんな意見でも（しつこく言うが日本語になっていればだ）取り上げます。

ただし，普通の読者コーナーのように投稿者は神様ですといった扱いはまずないけどね（どちらかというとボコボコにたたかれてしまう）．しかし，その分理不尽なボツはないつもりなので．

ASCII

1987年8月

毎度，豊富な内容ながら散漫なアスキーである．

しかし，拡散しつつあるパーソナルコンピュータを一手に押え続けようという執念にはすさまじいものがあるようだ．

まず先端的なものや，実用性を追いすぎて全然入門者向けでない，「Programing C Language　！」．ここでは，〝Objective－C〞が登場してきて読者を混乱に陥れる．

そして，「ウインドウで変わるコンピュータ環境」ということで，なんと UNIX ワークステーション用のウインドウシステムである，GMW や NEWS,X などを取り上げているのだ．

これらは一般のユーザーにとって特に関係がある部分ではない．

そして，実際のプログラミングを行うような記事では「CGA」とか〝MODULA－2〞，〝Quick Drow〞に「シミュレーションゲーム製作講座」など，どれも普通のパソコン雑誌に載っている入門記事的なプログラム講座とは大違いである．

しかも，注意して読むと，記事の隙間にちゃんとゲーム関係のコラムがちゃんとあるのだ．ゲームも当然のごとく取り上げているわけである．

今号のアスキーを読んでいてなんだか非常に嬉しくなってきた．そういえば昔のアスキーはやたらと難しいことばかり書いてあってなんかよく分からないのだけども面白かった．

最近のアスキーもそんな感じがする．何はなくともアスキーは買いということだね．

ハッカー度	☆☆
おじさん度	
お買い得度	☆☆☆☆☆

LOG IN

1987年8月

今月のログインの特集はなかなか充実していた．

今パソコンゲームはリアルタイム，シミュレーション，RPG，アドベンチャーなどのジャンルに分けられるのだが，その中で沈滞しているのがアドベンチャーゲームである．そのアドベンチャーを再び盛り上げようというのが今回の特集「アドベンチャーゲームにご用心」だ．

特集では内外のアドベンチャーゲームのありかたについて考えさせてくれる．

例えば，ソフトハウスの人間やゲームプログラマ，ゲームデザイナーがこの記事を読んで影響を受けるということも十分ありうるし，いままでもあったはずだ．

また例によって「アドベンチャーツクール」というアドベンチャーゲーム作成用のツールを掲載している．これは「オホーツクに消ゆ」の一部をかつてサンプルとして載せたぐらいだから今の日本のなかではスタンダードなできのはずである．

米国のことなどを考えるとかなり機能的には問題がのこるのだが，BASICさえ分かれば使いこなせる，といった簡単さはログインの読者層を考えれば評価できる点でもある（しかし，ソフトハウスがそのレベルでよいというわけではないよ）．

また，特集以外では「夏のアメリカ取材記ダイジェスト」ということで米国のゲームソフトハウスやおもちゃメーカーを取材していて楽しく読むことができた．

なお，今号の「虹色ディップスイッチ」というコラムは笑えた必見だよ．

ハッカー度	☆
おじさん度	
お買い得度	☆☆☆☆☆

Oh! PC

1987年8月

Oh! PCの今号の特集は「メディア・フューチャー」だそうである．

なんかよく分からない題目だが，中身を見て分かった．

要はハードディスク，RAMディスク，光ディスクなどの外部記憶装置についての話である．

今，わたしたちが本当に欲しているものは何だろう．それはハードディスクやRAMディスクだったのだろうか．

長い間ユーザーは，「私が今欲しいのは68000CPUが載っているパソコンだ．」とか「もっと速くてメモリーも多い新製品が欲しい．」と思い込まされてきた．

だが，本当に必要なのは斬新で素晴らしいソフトウェアなのだ．

ハードディスクを買って一太郎を走らせるのもよいかもしれない．

しかし，ワープロを買ったほうがずっと安くて使いやすいはずだ．

もういいかげんにハードウェアをあれこれ言うのはやめにしよう．とりあえずソフトウェアが追い付くまでは．

その他の記事では後ろのほうに意味もなく98だのBASICだのマシン語だのCだのの記事が載っているが，はっきりいって労力の無駄だ，便利，便利，便利，便利………．もうたくさんである．

「How to C」とかあるが，これでは10年たってもCの心は理解できないだろう．

「BASIC turbo」についても思うのだがモジュール化をうんぬんするようになるほど長いプログラム（または複雑な）プログラムはBASICで書くべきではない．

ハッカー度	
おじさん度	☆☆☆☆
お買い得度	☆

Oh! FM

1987年8月

最近どの雑誌を見てもFM関係の記事は減っている．

もうOh! FM　以外にはFMの記事は載らないのかと思って．読むと，なんとやっぱり記事が少なくなってきているのである．質的に．

特集「科学ゴコロで遊びゴコロ！！」もどうして特集なのかは疑問がのこる散漫な内容である．

プログラムを掲載するなら，少ない誌面でできるかぎりプログラムの機能を説明しようとして，味もそっけもない文章になりがちなのだが，プログラムの機能自体が少ないものだから，本文がありあまっている

だいたい今時，X1だって4096色出すのである．

FMの可能性を試すといった意識も使命感も今のOh! FMからは消えてしまっている（その気持ちはわかるけどね）．

これは，はっきりいってマズイのではないだろうか．

こうなったらOh! MZみたいに他のマシンものせるとか，勝手にDOSを作って盛り上がるとかすべきではないだろうか．

そんなに68000が使いたければ68000ボードを作ってのせればいいではないか（しかし，サブCPUが………）．

BBSもはじめたみたいだし頑張って欲しいものである．

しかし，FMには滅んでほしいな(68000の10Mhzは1800円でZ80Hより安いそうな．もともとソフトがない機械にソフトの継承うんぬんをいうのもおかしな話である．アミガ500は500ドルで買えるそうだ)．

ハッカー度	
おじさん度	
お買い得度	☆

The BASIC

1987年8月

ザ・ベの今号はめずらしくまとまった記事を特集としてもってきていた．

「98で………」のほうは単発の記事ではあったが，Turbo Cうんぬんは別にしても，IBM PCのソフトを98に移す実例として興味深いものがある．

これはIBM−PCのBIOSの機能の一部をPC98に移植することによって可能にしているのだ．

IBM−PCのBIOSは資料が公開されていることで有名だったが，なるほどこういう楽しみ方ができるわけだ．

「パソコン通信………」は読物中心みたいな感じなのだが，けっこう面白い．

「マスターネットの思想」なんかほとんど言いたい放題なのがおかしい．たとえばPCWなんかはMNPモデム万歳，JUST−PC死んじまえといった論調なのに対してこの記事はまるで逆なのだ．

どちらがいい（チャットやローグをやるにはMNPモデムだわな）などどいう話は別にして読み比べるとかなり面白い．

「アマチュア無線とデータ通信」はただただ「アマチュアは常に進歩的であること」ということなわけですね．

最近のザ・べはサザンの影響か，またコンパイラやエディタなどの開発用ソフトづいてきた．

でも，変なツールを載せるよりずっといいかもしれない．

ハッカー度	☆
おじさん度	☆
お買い得度	☆☆☆

PC WORLD

1987年8月

さて今号のPCWは特集記事がない．ないときはないでもよいが，読むところもないのには参ってしまった．

要するにPCWというのはその場その場の気分で漂っているだけで具体的はなにもできていないのだ．

今号には「通巻目次」というのがついていて，１年間の記事の目録みたいなものが載っていたが，結局なにも印象に残るところがない．

それは今号から連載されている『私』的情報論序説」なんかを読んでもそうだ．

気分だけが漂いだしている．原典不明な不確定な情報や，オブジェクト指向もどきの用語，わけのわからない要旨のため読んでいると「面白くない」を通り越して「気持ち悪い」．

『私』的」とつければどんなに適当でもかまわないというのでしょうかね．

その他の記事では「標準方式としての非同期通信」というのがJUST－PCに文句ばかりいっている．

JUST－PCがファイル転送しかできないのは事実のようだが（ローグはできない），それだけのことである．

今後ホストの相対的な処理能力が低下するにつれて，たんなるデータ転送というのが増えてくるような気がするのだけれど．

それともチャットがやりにくくなるのが悲しいのかな．

最近のPCWはカラ回りをつづけているような気がする．

ハッカー度	
おじさん度	
お買い得度	☆☆

日経バイト

1987年7月

今号の特集は「32ビットアドオンボード」ということで，主にPC98用の32ビットCPUボードを紹介していた．

まずここで大きく取り上げられるのは80386ボードである．なにしろ，このボードを差すだけで，PC98の処理能力をかなり上げることができるのである．

しかし，最近のPC98はかなり速くなっているのでまともに使っていくには別に必要なものとも思えないわけだが．

そのほかのボードではV60CPUボードとトランスピュータのボードが興味深い．

特に後者のトランスピュータは新しいアーキティクチャのCPUでもあることだし値段を別にすれば，かなりおもしろそうではあるのだが．

あと68020ボードもあったがCP/M－68Kのみのサポートではかなり厳しいのではないだろうか．

V60に関してははっきりいってかなり遅いようだ．Cなんかを使った場合，V60のような対称性が高い命令体系と多くの汎用レジスタを持ったCPUは高い性能を示すはずだからだ．

V70に期待したい．

トランスピュータは速い速い，エディタも変ちくりんだし，面白いのではないだろうか．

その他の記事では「アドベンチャ・ゲーム開発システム」が面白い．機能的には幾分弱い気もするが（多重継承がない，リスト処理ができないなど），同様なシステムを考えている人間にはかなり参考になる．

ハッカー度	☆☆☆☆☆
おじさん度	☆☆
お買い得度	☆☆☆☆☆

日経パソコン

1987年7-20

今号は「'87年前期　新製品特集」ということで記事らしい記事もなく，なんとも書きにくい号ではある．

資料的な価値という面ではボーナスもでたことだし何か買物をしたいという人には有効だろう．

しかし，しょせんはカタログ，鵜呑みにするとひどい目にあう．

「パソコン実売価格調査」のほうは何らかのパーソナルコンピュータを買おうとしている人には大変便利．

この記事のコピーでも持っていけば，値引きの下手な人でも，そこそこの値段でマシンを買うことができるかもしれない．

こういった情報はあまり雑誌には流れてこないが，日経の特異な販売方法がこのような記事を可能にしているのかもしれない．

しかし，日経パソコンを自分か会社で購読していない人には届かない情報なのは事実なのだ．それは，しかたがないのでしょうね．

ところで，この記事を読んでいて驚いたのは，この記事の書かれている製品のうちいくつかはすでに時代遅れになって意味をなさなくなっていることだ（ワープロは特にひどい）．

この時代の，流れのはやさは恐ろしいほどである．いったいどうなっているのでしょうか．

ハッカー度	
おじさん度	☆☆☆☆
お買い得度	☆☆☆

bit

1987年8月

bitについにハッカーが登場した，といっても真な（true）ハッカーであるが．

つい最近でもbitにハッカー対談なるものが載ったのだが，純正品の登場ははじめてのようだ．

だいたいストールマンなどという人物が存在しているということ自体，信じがたい感じがしてしまった．しかし，ほとんどこのひとは戦うプログラマーだね．

そういうわけで今号の座談会「リチャード・ストールマンを囲んで」は，S・レビーの「ハッカーズ」なんかを読んだ人には事後談として楽しめるし，オチまでついてしまっているのだ．

「ハッカーズ」の終わりかたをアン・ハッピーエンドだと思った人にはおあいにくさまだったようだが，ハッカーの未来は明るいということだな．

その他の記事は今号はやさしいものが多く容易に読むことができた．

イーグル村通信が終るということだが，これでbitの雰囲気も変わってしまうかもしれない．

だいたいbitは難しいので，いつも読めるところといったらイーグル村通信だったのである．

「フォールト・トレラント・デザインの概要」は読物として面白い．

そういえば，こういったシステムは昔からコンピュータの正確さを証明したいときに引合いにだされることが多かったが，最近では「入力したデータがまちがっていたら，しょうがねえじゃねえか．」といわれて出てこなくなったようだ．

ハッカー度	☆☆☆☆☆
おじさん度	
お買い得度	☆☆☆☆☆

インターフェイス

1987年7月

今号の特集は「標準入出力 I/F＝SCSI」と今話題の SCSI についての記事であった。さすがにこういったタイムリーなものは見逃さないという気がした。

SCSI というのはあくまでインターフェィスなので実際に周辺装置をコントロールするための個々の規格は，まだ統一されていないそうだが，それでも十分魅力的ではある。

なにしろ，16bit 以上のマシンではすでに標準の規格になりつつある。PC98,X68,NEWS,Mac とみんな SCSI を持っているわけだから，少しいたずらをしたくなってくるというものだ。

今回の特集は初回ということで，「はじめての SCSI」という記事で SCSI の概略について。

そして「SCSI 規格の詳細解説」，「PC98 用ホストアダプタからみた SCSI」「SCSI テスタ／エミュレータの製作」「大容量ハードディスク対応 MS－DOS デバイスドライバの作成」となっている。

インターフェィスのこの手の特集でうれしいのは規格やハードだけでなくソフト的な面も実例をあげてていねいに説明してくれることだ。

今号でも PC98 という身近な題材でソースを掲載して説明している。

その他の記事では「ITRON/68K 仕様の特徴と機能」というのがあった。やはり TRON ということで話題性には事欠かないということか。

ハッカー度	☆☆☆
おじさん度	
お買い得度	☆☆☆☆☆

コンプティーク

1987年8月

今号は「最新アメリカゲーム事情'87 アメリカの逆襲」ということでアメリカのシカゴで行われる CES(Consumer Electonics Show)の取材記事などを中心にまとめていたようだ。

しかし，この取材はひどい。比べるのは失礼かもしれないが，ログインならもっとうまくやるはずだろう。

まず，写真がひどい，本文を全然サポートしないうえテロップも後からとってつけたような適当さである。

また，本文もそうなのだが，焦点が絞り切れていないため肝心なところが抜け落ちている。

NES とマスターシステムと ATARI は第 2 次のホームビデオゲームブームを生み出しつつあるといわれているのだから，もう少し詳しい説明があってもいいだろう。また，そういったものがどのような影響を日本におよぼすかというのも重要だ，リリースされているソフトをあげていくだけでもかなり違うはず。

そのほかの記事ではカラーページのほとんどをゲームの攻略法的なものとレビューに当てている。

記事じたいはほかのパソコンゲーム雑誌と同様なものだが明らかにシューティングゲームの数が少ない。

これはファミコンのせいとでも言うのだろうか，

さて後半には例によって「IDOL DATA BANK」とかのパソコンに関係ない話があるのだが，かなりどうでもいい内容ではある。もうすこしハデにしてよいのでは。

ハッカー度	
おじさん度	
お買い得度	☆☆

立ち読みコーナー

最近は立ち読みもくそも読む本がない。

あの秀和のパソコン雑誌 ESC も 2 号が出るには出たが，ほとんどおじさん趣味でなさけない。

やたらと立派な本なのに値段が 600 円なので，大笑いするのに買うのも一興というものだ。

とりあえず一番笑えた記事が「C＋＋プログラミング講座」であった。なにしろ，これからはC＋＋だぞ，それっ！ とった感じがありありと分かるような記事で，訳がわからないまま突っ走っていく危うさが絶妙の面白さである。一言だけ言っておこう。オブジェクト指向のプログラミングにおいては適当なベースクラスに必要なデータや関数を付け足せば手軽に新しいクラスを定義できる。

したがってクラスが蓄積されるにしたがって加速度的にプログラミングが困難になっていくのである。なぜならベースになったクラスの不具合が継承されたすべての関数に対して起こるためである。

つまりコードの再利用率を高めるにはコード自身にその価値がなければいけないのは，何をつかっても同じなのだ。

例えば，巷の雑誌がいくら UNIX ライクツールだの何だのを載せても，われわれの回りはちっとも便利にならないのはなぜだろう。それは，そのコードに力がないからである。C＋＋を使おうが何を使おうが，だめな奴はだめなのだ。

さて，その他の雑誌では I/O を久しぶりに買ってみた，少し薄くなったようである。なんと AI 特集というのをやっているではないか。ウーム I/O がねー。

Hacker

1987年8月

Hacker も創刊 1 年ということで，まあ記事を書いているほうにとってはめでたい。ページ数も増えている。でもこれで普通ではないだろうか。特集も 2 つある。

さて今号の特集は「16bit ホビーパソコンのパワーを探る」と「これからはじめるパソコン通信」ということだそうだ。

「16bit パソコン………」というのは 16bit の AV パソコンと言われるものについての各機種ごとの説明のようなものであった。結論をいってしまえば，あまり面白くない。なぜならカタログ的なデータの羅列になってしまっているからだ。

新製品だからソフトもなく，どうしてもそうなってしまうのだろうが，Hacker の場合さらにカラーページが少ないので下手をすればカタログにも負けてしまいかねない。

要は VA,X68 ともたいした機能がついているわけではないのであまり書くことがないというのも事実だったりする。しかし Hacker もやっとメーカーから新製品を借りれるようになったのだな。

「これから………」は前号と比べるとだいぶ充実している。ただ，私はパソコン通信にあまり興味がありません。

その他の記事では「TURBO C 日本上陸」というのがあったが，これもマニュアルの紹介に終わっている。時間がなかったにせよ，もっと突っ込んでやってほしい。

ところで今回のインターフェイスはなんだ。ついに読者からも見放されてしまったということなのだろうか（編集部注：そういうわけではない。広告が割り込んできて，ページが足りなくなっただけなのだ）。

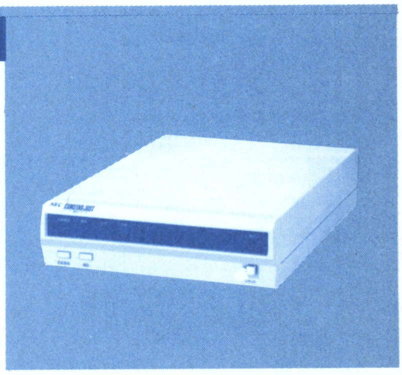
ハッカー度	
おじさん度	
お買い得度	☆

NEW HARD & SOFT WARE

新製品、話題の製品をファイルするハード&ソフトファイル

COMSTAR JUST ●汎用●NEC ￥99,800

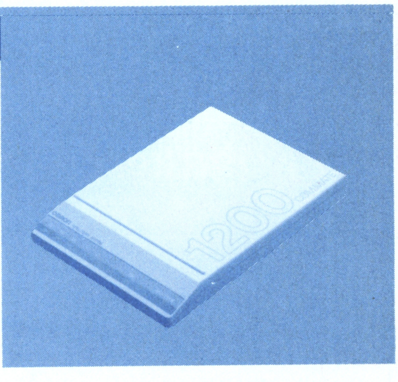
低価格JUSTPC方式モデム



■特徴　郵政省告示の「パーソナルコンピュータ通信装置推奨通信方式」の「通信装置タイプ4」に準拠したJUST規格専用モデム．通信速度は4800/2400半2重が使用可能．■［モデム部］適用回線　加入電話回線通信速度　2400/4800bps　通信方式　半2重（CCITT V.27ter準拠）　変調方式　位相変調方式　キャリア周波数　1800Hz　■［通信プロトコル部］通信プロトコル　パーソナルコンピュータ通信対応郵政省告示「パーソナルコンピュータ通信装置推奨通信方式」の「通信装置タイプ4」に準拠　■［NCU］オートダイヤル　郵政省告示「パーソナルコンピュータ通信装置推奨通信方式」による　選択信号　回転ダイヤル信号（10/20PPS切換可能），PB信号の切換可能．　接続制御　自動発着信モード　■インターフェイス　CCITT V.24/28，JIS-C-6361　診断機能　スイッチまたはコマンドによる自己診断機能内蔵　外形寸法　210（W）×350（D）×60（H）　重量　約2.3kg　添付品　RS-232Cケーブル　■問い合わせ先　日本電気テクノマーケティング㈱　伝送機器部　tel.03(798)7846

MD1200E ●汎用●オムロン ￥24,800

低価格のパーソナルモデム



■特徴　低価格のインテリジェントモデム．1200/300bps全2重方式．コマンドはヘイズATとCCITT V.25bisを装備している．各種BBSをはじめ，各種通信サービスと接続が可能．自動発着信機能を利用した応用が可能である．■適用回線　電話回線　通信方式　全2重通信方式　NCU形式　AA（自動発着信）　モデム制御コマンド：CCITT V.25bis準拠およびヘイズATコマンド準拠　ダイヤル形式　パルスダイヤル（10/20pps），トーンダイヤル　変調方式　FSK(300)，PSK(1200)　通信規格　CCITT V.21/22 BELL 103/212 A　通信速度　300/1200bps　送信レベル　9，12，15dBm（3段調整）　受信レベル　0～40dBm　モニタ機能　内蔵スピーカ，音量調節可能　DTEインターフェイス　RS-232Cに準拠　外形寸法　168(W)×250(D)×37.5(H)mm　重量　約500g　添付品　RS-232Cケーブル（ストレートケーブル1.2m），ACアダプタ，モジュラーケーブル（3m），ユーザーズマニュアル，端末設備接続請求書

■問い合わせ先　立石電機㈱　OAシステム事業部　tel.03(436)7266

DYNAMIC Λ GX22 ●汎用●ユニテック ￥59,800～89,800



スーパーインテリジェント・プリンタバッファー

■特徴　自動切り替え機能を備えたプリンタバッファ．パソコンからの入力端子2つ，プリンタへの出力端子2つを備えている．GX22-256はバッファ容量256KB 59,800．GX22-512はバッファ容量 512KB ￥69,800．GX22-1Mはバッファ容量 1MB ￥89,800． ■入力インターフェイス　セントロニクス準拠×2　出力インターフェイス　セントロニクス準拠×2　切換方式　バッファ入力切換方式　切換機能　操作スイッチ切換　自動切換（同一プリンタを選択した時）　表示機能　バッファ残量デジタル表示（Kバイト）/ 印字予測時間デジタル表示（分）　バッファ容量　256Kバイト(GX22 256)/512K バイト(GX22 512)/1024Kバイト(GX22 1M)　バッファ構成　2本または1本（倍容量）　クリヤ構成　印字ファイル単位，または全クリヤ　外形寸法　84(W) ×175(H)×230(D)mm　重量　1.8kg　付属品　プリンタ用ケーブル(WP1115)1本．
■問い合わせ先　ユニテック電子工業㈱　tel.03(833)6273

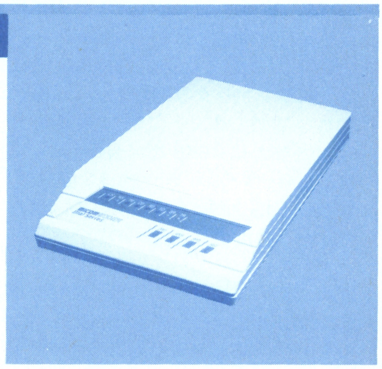
KT-1 ●PC-98シリーズ●積水化学工業 ￥24,800



キー入力操作再現装置

■特徴　パソコン本体とフルキーボードの間に接続し，キーオペレーションをその操作タイミングまで含めて記憶し必要なときに何度でも再現できるもの．定型業務やアプリケーションソフトのデモンストレーションなどに利用できる．通常のテープレコーダーを使う感覚で利用でき，操作が非常に簡単．2種類のキーオペレーションを合計で5400タッチ分記憶でき，データはパソコン本体の電源を切っても約2年間保持できる（リチウムボタン電池によるバックアップ）．裏面のディップスイッチで次の機能が選択可．電源ON時に自動的に登録されたオペレーションを再現できる．繰り返し何度でも再現可能．登録時のキー操作間隔時間を圧縮して（3段階）再現することができる．
■登録可能キータッチ数　5455タッチ　再現可能キー操作間隔　2分/23分（最大）切り換え可　外形寸法 60(W)×160(D)×30(H) ケーブル長1.5m
■問い合わせ先　積水化学工業　tel.06(365)4243

モデル3124EH タイプS1 ●汎用●アイ・テイ・エスジャパン ￥120,000



エラーフリー高速モデム

■特徴　MNPプロトコル内蔵したエラーフリー伝送が可能なモデム．製品はアメリカ合衆国で有名なマイクロコム社のもの．データと音声を自動切り換えすることができる．このため電話をかけ直さずに音声とデーターの切りかえが可能．RJ12/RJ13多重回線の電話を使っている場合には，モデムが回線使用中にアクセスがあったことを他の電話に知らせてくれる．この機能により，回線上の妨害により起こりやすいデータ混乱を防ぐことができる．モデムのソフト構成のオプションは，すべて不揮発性メモリの中に設定され電源を切ったあとでも，設定を維持する．
■仕様［電話回線インターフェイス仕様］キャリア周波数　2400/1200/300bps　変調/復調　Bell 103A：FSK（周波数変位方式），Bell 212A：DPSK(微分位相変位方式)，CCITT V.22，CCITT V.22bis :DPSK（微分位相変位方式）　回線コネクタ　RJ11,RJ12,RJ13,2線式専用線用外形寸法　14.8(W)×27.9(D)×3.2(H)mm
■問い合わせ先　アイ・ティ・エス　ジャパン㈱　tel.03(343)1811

HACK

COMVI(VC-S20C) ●汎用●C&B ¥295,000

コンピュータインターフェイスつきSVHSビデオデッキ

■特徴　S－VHSビデオにコンピュタインターフェィスを付けたビデオデッキ．コンピューターとはRS-232Cを通じて接続する．パソコンから数フレーム単位（1/4秒）の録画・再生コントロールが可能．映像のランダム検索ができる．応用分野としては，(1) セールスプロモーション（セールス支援ツールとして）①見積システム，②顧客記録システム（画像変更シュミレーションも可）(2) ビデオファイリング(画像情報データーベース）①医療・歯科診療記録やスキャニング画像記録．②CG,CAD/CAM画像記録．③科学技術実験記録．④人事管理・在庫管理・部品管理．(3) 画像伝送（VAN）システム画像データベースと端末システム構築が安価にできる（画像伝送機オプション）．(4) CAI ①CGでは表現できない実写映像（静止画・動画）と音声の導入が可能で，製作費も非常に安い．②コンピュタプログラムと画像が別途製作できるため，デバッグが簡単にでき，システムの安全性が計れる．



■問い合わせ先　㈱C&B　tel.03(837)2661

PC-9801VX01/VX21/VX41 ●－●NEC ¥353,000/433,000/630,000

高速化された98VXの新シリーズ

■特徴　PC-9800シリーズの新製品として発売されたパーソナルコンピュータ．従来のPC-9800 VXシリーズをバージョンアップしたもの．特徴としては次の6点が上げられる．

①クロック周波数10MHzの16ビットプロセッサ「80286」の採用．同時にノーウエィトのメモリアクセスを実現し，従来機のVX0 /VX2/VX4の約1.25倍の処理スピードの高速化を図っている．また，PC-98 VMシリーズとおなじV30マイクロプロセッサを搭載しているため，従来の98シリーズとの互換性を保持している．

②高速グラフィック処理用LSIの搭載．グラフィック専用カスタムLSIのEGCを搭載．また，これに対応したROMを新たに16KB標準装備した．これにより，ペイント表示約3.3倍，線引き表示約6.3倍，円表示約20.4倍など，描画速度の高速化への対応が図られている．

③大容量のユーザーズメモリを標準装備．640KBのメモリを標準装備しているため，大容量メモリを必要とする統合ソフトウェアや高機能アプリケーションソフトを使用できる．また，最大8.6メガバイトまでのメモリを本体に内蔵することが可能となっている．

④フロッピーディスクのアクセス高速化．現行機に比べて，6～7％高速化されている．⑤用途に応じてファイルの選択ができる4機種構成．PC-9801VX01は1MBフロッピーインタ ーフェイスを搭載．PC 9801VX21は1MBの5インチフロッピィディスクユニットを2台内蔵している．PC 9801VX41は1MBの5インチフロッピーディスク2台と20MBの3.5インチ固定ディスクを1台内蔵したモデルである．

また，VX41にマウス，「日本語MS－DOS　(Ver3.1　)」「日本語MS－WINDOWS」をセットしたモデル「PC－9801VX41/ WN(¥658,000)」も8月下旬に発売の予定である．日本語MS－WINDOWSはMS-DOS上のアプリケーションでウィンドウ環境を実現する．

■問い合わせ先　日本電気㈱
tel.03(452)8000



FILES

リソデスク ●PC98シリーズ●理想科学工業 ¥98,000

製版のできるワープロソフト

■特徴 NECのパソコン「PC-9800」シリーズに対応し，リソグラフ・マスターを製版できるワープロソフト．イメージライブラリーディスケットが含まれており，これを使って200種以上のイラストや飾りケイなどを直接取り込むことができる．入力した文字や絵をモニター画面で色分けし色ごとに版わけして出力することも可能で，カラー印刷のできるリソグラフにはまさに最適．■仕様 ［製品構成］ディスケット5枚（システム，予備システム，辞書・サンプル，フォント，イメージライブラリー），マニュアル4冊，テンプレート ［主な機能］入力・編集 辞書約45,000語，ユーザー登録10,000語，VJE β搭載，文字修飾，段組編集，マウスによる作画，イメージスキャナによる読み込み 画面表示 カラー8色，マルチウインドウ表示，プルダウンメニュー 出力 「RL-9000D」のマスター製版モードつき 通信 モデムによる通信をサポート ソフト互換性 MS-DOS標準テキストファイルの読み書き，㈱ダイナウェアのupシリーズで作成したデータの張り込みなど． 対応機種 パソコン PC-9800シリーズ

■問い合わせ先 理想科学工業㈱ tel.03(572)8501

RL-9000D ●汎用●理想科学工業 ¥179,000

ダイレクト製版できるプリンタ

■特徴 パソコンとワープロソフトを使いそのまま印刷製版できるプリンター．印刷は同社の「リソグラフAP」で行う．現在のところ対応機種はPC-9800シリーズのみ．ワープロソフトは同社の「リソデスク」を使用する． プリンターとしては熱転写プリンターで60字/秒と高速である． 同社がさきごろ発表した電子編集印刷システム「RIHPS（リープス）」が，ワークステーションをかくとするシステムでデジタル式の印刷ロボット「リソグラフ007デジタル」とダイレクトに連携する，企業内用文書作成用ものだとすれば，これはパソコンを利用したパーソナル用の印刷システムとして注目される．

■仕様 印字方式 熱転写式（24ドット/文字） 印字スピード 最高60字/秒 使用用紙 A3サイズ～B5サイズ 使用マスター 専用RLマスター 製版方式 感熱式

■問い合わせ先 理想科学工業㈱ tel.03(572)8501

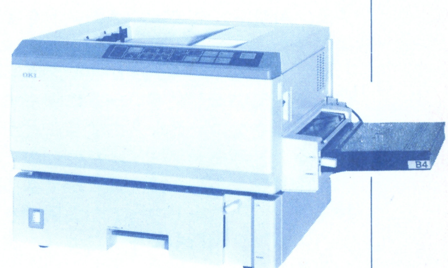


OPP-6024 ●汎用●沖電気工業 ¥1,300,000

高速の電子写真式プリンタ

■特徴 電子写真式プリンタ（レーザープリンタ）の新型．この製品は従来沖電気で販売していたOPP 6200に対し印刷速度を1.5倍に高速化，容積を約2/3に小型化，価格を約1/3に低価格化したもの．デスクトップパブリッシングをはじめ各種用途に使用がみこまれる．

■仕様 記録方式 1ドット露光による電子写真方式 光書き込み方式 LED（発光ダイオード）アレイによる光書き込み 現像方式 乾式トナーによる現像 定着方式 ヒートロールによる熱定着方式 連続印刷速度 24枚／分 解像度 240ドット/インチ（300,400ドット／インチは別モデル） 1ラインドット数 2432ドット 用紙 最大B4縦まで，普通紙・特殊用紙使用可能 用紙トレイ サイドトレイ：容量250枚 ロワトレイ（オプション）：容量500枚 用紙スタッカ フェースダウン：最大500枚 フェースアップ：最大250枚 インターフェイス制御部 セントロニクスインターフェイス 外形寸法 600(W)×535(D)×300(H)mm 重量 55kg以下



■問い合わせ先 沖電気工業㈱ tel.03(501)3111

HACK

BOOKS

今月のこのコーナーはゲーム特集だ。パソコンゲームを作るための参考となる本を紹介する。日本のゲームに深みを!

ひと味違うマックのゲームを誌上体験

なにしろマックである．万人のあこがれの的である．日本語の問題から，ビジネスには使いづらいであろう．そして，値段からして普通のパソコンキッズには手が出ないだろう．あのマックである.「マッキントッシュでゲームをやる．なんて素敵なんだろ．なんてゼイタクなんだろ．うふふふのうふである．うふふふのうふである．マッキントッシュはフツーのパソコンと違っていろんなことに実際に使える．(以下略)」これは，この本の筆者の1人である石川晃次氏が書いた「うふふふのうふ」というタイトルの，まえがきである．この文章は日本に約1万人いるといわれているマックユーザーの意識を代表するものだ．この本は，そういう特別なマックによる，マニアックなゲームの本である．

全体の構成はアドベンチャー＆ロールプレイ，シミュレーション＆ストラテジー，アクション＆スポーツ，エトセトラの4部に分かれている．30本ほどのゲームとツールが紹介されている．1本のソフトに5P程度の分量をさいている．文章のトーンは解説やレビューというよりは読物に近い．どちらかといえば，解説者のゲーム体験記といったおもむきである．それだけに，その人のゲームに対するリアクションが素直にでている．つまり，ユーザーがゲームに対してどのようなものを期待しているか，どこに不満をもつかなどが分かるのだ．ゲーム屋さんは，この本でマックのソフトを参考にするだけでなく，ユーザーの声を聞いてほしい．



Macintosh GAME倶楽部
「バグ・ニューズ」編
BNN　定価1,500円

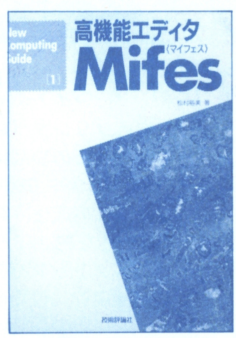
やっと，出たMIFESの解説本

このところずっと98のアプリケーション部門で売り上げのトップを走っているエディタ，それがMIFESだ．

MIFESの特徴は次のようになる．PC-9800シリーズのMS-DOS上で動作する．同時に10個までのテキストを編集できる．スクロール，検索などをはじめ，全般的な処理速度が速い．漢字に対応している．文字コードに限らず自分の好きなコードを入力することができる．アスキーファイルだけでなくバイナリファイルも扱うことができる．検索文字にワイルドカードが使用できる．エディタ実行中に子プロセスを実行可能．

構成は，次の6部に分かれている．①MIFESの概要．MIFESのファイル構成とセットアップについて簡単に紹介．②MIFESの起動．起動方法と起動時のオプションについて詳しく説明してある．③編集機能．この本の要といえる部分で，分量も1番多く，全体の3分の1程度を占めている．ひとつひとつの機能についてこと細かに解説してある．④MIFESのコンフィギュレーション．MIFES機能のうちユーザーが自分で定義できる機能について解説してある．⑤ユーティリティ．MIFESに付属しているユーティリティプログラムについての解説．⑥応用例．日本語フロントプロセッサの組み込みかた．子プロセスの実行などの応用について解説．

このエディタ，ヘルプが機能は一応あるのだが，あまりにも機能が多過ぎて，ややこしいため，わかりやすい解説本の登場が待たれていたものだ．



高機能エディタMifes
松村裕美著
技術評論社　定価1,500円

FILES

パソコンゲームを作るならこんな本を読んでほしい

ストーリーや謎が中心になるRPGやアドベンチャーゲーム，それから史実に基づいたヒストリカルシミュレーションゲーム（いわゆるウォーゲームね）を作るためには，やはりある程度の知識がないと難しい．よく戦史をしらないでウォーシミュレーションゲームなんか作れないし，絶対解けないアドベンチャーゲームや，やっていて疲れるだけで楽しくないRPGはだれもやりたいとは思わない．

しかし，ユーザーを飽きさせないシナリオを構成する力を，全くの素人が突然できるかといわれても無理というもの．やはり，そのためには小説を読んだり，映画を見たりしてその力をやしなわなくってはならない．

とはいえ，小説だったら何でもいいわけではない，その作品が小説としてはとてもよくできていても，ゲームに向かないというのはよくあることなのだ．実際ガジェット中心の小説ーサイバーパンクとかハードSFなどーはゲームにはあまりむかない．ゲームの中で難しい論理をこねまわしたり，細かいガジェットがうぞうぞ出て来てもうっとうしいだけだからだ．で，本題としてどういった本を読んだらいいのか，ということなのだけれども．

まずジャック・ヴァンスの“魔王子”シリーズをすすめたい．このヴァンスという人の小説は“観光旅行小説”と言われるぐらいに見知らぬ星々の風土や奇妙な習慣などのディテールを書き込むのが非常にうまく，RPGの舞台設定にはぴったりな物が多い．この魔王子シリーズのおおすじは，五人の超大犯罪者“魔王子”達に故郷の町を襲われてみなごろしにされたなか祖父と逃げた主人公が地球で体を鍛えて復讐にもえるのであった．という単純な復讐話なのだが，彼の創造した社会はさまざまな文化をもつ惑星国家を多数内包するオイクメーニと呼ばれる世界とその外に広がる無法地帯“圏外”を対比的にかき，またそこで活躍する様々な組織を書くことにより物語の奥行きをひろげている．またストーリー的にも正体の分からない魔王子達が一般市民としてオイクメーニ社会の中でのうのうと生きているのを追い詰めていくという多少推理ものっぽい仕上がりになっていて，すぐそのままRPGに出来そうである．一人の魔王子につき一冊，全部で5巻完結となっているのでぜひ読んでもらいたい．

RPGではSFよりファンタジィの方が作りやすいのかファンタジィものはかなり多く出ているが何かどれも似たりよったりでどうもよくない．どうも基本的なストーリーラインが同じなので（ドラゴンor悪の化身を倒す，お姫様を助ける，財宝を探す等々）今一つぱっとしない．もうすこし変化のあるストーリーの流れがほしいところだ．そうでなければ，Wizardryのように単純で奥が深いものができればいいのだが……

本当にファンタジィを究めたソフトが作りたいのならばJ・R・Rトールキンの名作“指輪物語”は読んでおいたほうがいい．ホビットやオグルなどファンタジーの登場人物の姿がよくわかるしゲームの中での効果的な登場人物の出しかたという面でもかなり参考になるところがおおい．ただ作品に寓意性や象徴性を探り出しているので，あまり本を読みなれていない人には多少とっつきずらいかもしれない（多少暗いし）．

そういう人にはピアズ・アンソニイの“魔法の国ザンス”シリーズを薦めたい．これは日本でももう5巻めまで出ている人気シリーズで，ストーリー性が高いため読みやすくなっている．I巻目の話の内容としては，住民みんなが何か一つは魔法の力をもっている国ザンスで何も魔法の力がない少年が，自分の魔法を探しに旅にでる，という話なのだが，いわゆる典型的なファンタジィの世界に実在世界の様々な論理を持ちこみ，登場人物たちの行動や考え方がファンタジィ社会にそぐわない現実的，合理的なものにすることによって，ミスマッチなユーモアをうみ，また，登場人物達に親しみを感じさせる．ストーリーもどんでんがえしや意外な結果などしっかりした構成になっていてゲームのシナリオを作る上で非常に参考になる．



魔法の国のザンスシリーズ
ピアズ・アンソニー著
山田順子訳
早川書房

①カメレオンの呪文	定価580円
②魔王の聖域	定価580円
③ルーグナ城の秘密	定価600円
④魔法の通廊	定価560円
⑤人喰い鬼の探索	定価600円



魔王子シリーズ
ジャック・ヴァンス著
浅倉久志訳
早川書房

①復讐の序章	定価380円
②殺戮機械	定価360円
③愛の宮殿	定価400円
④闇に待つ顔	定価500円
⑤夢幻の書	定価480円



指輪物語
J.R.R.トルーキン著
瀬田貞二訳
評論社
I 旅の仲間
II 二つの塔
III 王の帰還
各上・下巻
定価　各480円

H A C K

CINEMA'CK

夏ももうすぐおわりだ．めいっぱい楽しんだかな．まだまだ遊び足りない人は，映画でとどめをさそう．

カラヴァッジオ

欲望，憎しみ，裏切り，男色，キリスト教，芸術．カラヴァッジオは何を見ていたのか．

デレク・ジャーマンの最新作というより，はじめてのメジャー作品といっていいだろう．この作品は，1986年ベルリン国際映画祭で銀熊賞を授賞した．といっても，デレク・ジャーマンの名前をどれだけ知っている人がいるだろうか．

彼は1970年にケン・ラッセル監督に見いだされ，「肉体の悪魔」の製作デザインを担当し高い評価をえる．以後，スーパー８ミリでプライベートフィルムを作成し，'75年には聖セバスチャンの殉教を独自の解釈で描いた「セバスチャン」で映画監督としてデビュー．現在までに10数本の35ミリフィルムを作るが，ほとんどが日本未発表であり，ついさきごろ，前作「エンジェリック・カンバセーション」が公開されたのみである．

「エンジェリック………」は，全くストーリーがなく，独得のスロモーション・カットを積み重ねた映像詩であった．その作風は，ホモ・セクシュアル，キリスト教の影響が色濃い．また，彼はスミスやマリアンヌ・フェイスフルのミュージックビデオも手掛けている．というわけで彼は，いまもっとも刺激的な映画監督なのだ．

この作品は，17世紀の画家，ミケランジェロ・メリシ・カラヴァッジオの生涯を描いたものである．

ミケランジェロといえば，「最後の審判」「ダビデ像」のミケランジェロ・ブオナルロティを思い浮かべる．しかし，この映画の主人公となったのは，ほぼ同時代のもうひとりのミケランジェロだ．彼はイタリアルネッサンス最後の異端画家である．同性愛者や売春婦，浮浪者をモデルに聖者を描いた．ローマ教会が腐敗と堕落の一途をたどり，背徳に浸っている時代．彼のパトロンは衝撃を受けながらも，そんな彼の絵を楽しんでいたようだ．

映画は彼の死の場面からはじまる．つまり全編は，カラヴァッジオの死の床からの回想の形をとっている．

さて，普通ならここでストーリーの説明を長々とするのだが，この作品はストーリーに細かく触れてもしょうがない（ストーリーがないのではなく，重要ではない）．

画家と，その男性モデルにして愛人（？）ラヌッチオ，その恋人レナとの奇妙な三角関係．さらに，口の不自由な助手イェルサレムの画家に対する，献身的な愛情．腐敗した教会と貴族たち．その貴族がもよおす，地下墓地での退廃的なパーティなどなど．

一体となった愛と憎しみ，性と生と死，権威への侮蔑とあざ笑い，キリスト教への反感と共感，ホモ・セクシュアリティなどなど．

さまざまなイマージュや隠喩が駆け抜け，観客の前になげ出される．われわれは，解釈するひまもないままその美しい映像を受け取るのだ．それとともに，いくつかの言葉がわれわれの頭に浮かんでは消える．しかし，はっきりした結論は出ない．前作「エンジェリック………」でもそうだったが，全編をつらぬく，象徴的な映像そのものがメッセージであり，これを言葉に置き換えることはできない．無理にそんなことをしようとすれば，この作品は死んでしまうだろう．

まちがいなく，この作品は傑作だ．言葉にならない静かな興奮と感動をあなたに与えるだろう．そして，物語と言葉に毒されない映画本来のパワーを感じるだろう（松竹富士クラシック配給，８月公開）．

▼中央がカラヴァッジオ．後はラヌッチオ．右はレナ．



▼「果物かごを持つ少年」モデルは少年カラヴァッジオ





◀カラヴァッジオの作品「キリストの埋葬」の映像化だ．

F I L E S



▼中央がリーダーのデビット．後ろに見える写真はジム・モリソン！

ロストボーイ

60年代,サイケデリック,ドラッグ,黒魔術,ドアーズ,ケネス・アンガー.そしてグーニーズ+吸血鬼.

「グーニーズ」「スーパーマン」などのプロデューサーであるリチャードドナーのプロデュース作品.グーニーズが吸血鬼退治をするという要素と,吸血鬼にオーバーラップさせた60年代のヒッピー文化の青春像の要素が入りまじった奇妙な映画だ.

マイケルとサムの兄弟は，離婚した母親と，祖父が住む北カリフォルニアの小都市に越してきた．マイケルはある夜，遊園地で開かれるコンサートへ出かけた．そこで彼は，黒髪をなびかせたスターという美少女を見つける．気がつくと，マイケルは彼女を夢中で追いかけていた．彼女においついたとき，彼のまえに5人のヘルスエンジェルス風の男たちが現れた．彼女はその5人の仲間だった．彼女をめぐって5人のリーダー，デビットとマイケルの間で火花が散った．デビットは断崖絶壁のハドソン・グラフでチキンレースを仕掛ける………．というわけであれこれあって結局マイケルは彼らの隠れ家に案内される．マイケルは，デビットのすすめる酒を飲み干し，仲間の契りをかわすのだ．

とここまでは，よくある青春映画のパターン．実はデビットたちが吸血鬼で，マイケルも吸血鬼となっていく，というのは，あまりない話だ．というわけで，吸血鬼となる兄貴と，その彼女スターを救うために，弟のサムが，親バンパイヤ退治をするというふうに，話は展開していくのである．

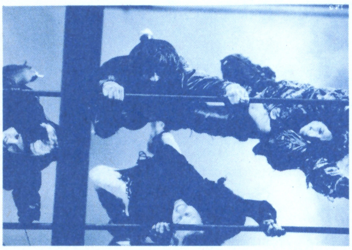
映像のテンポはいいし，キャラクターは親しみやすい，ギャグも随所にちりばめられていて飽きさせない．単純に娯楽作として見れば一級品だ．

だが，そう娯楽作としてばかりは片付けられないものが，この映画にはあるのだ．まず，吸血鬼たちのファッションや隠れ家である洞窟の美術など．例えば，洞窟の中には，60年代の伝説のロックグループ「ドアーズ」のボーカリスト，ジム・モリソンの写真が飾ってある．あるいは，主人公が酒を飲んだりして幻想を見るシーンがある．そこに使われているモンタージュはまるで，ケネス・アンガーの「ルシファー・ライジング」の映像そっくり．

この映画は，グーニーズの衣装に身を隠した，60年代アンダーグラウンド文化の隔世遺伝なのではないだろうか（松竹富士配給，8月公開）．



◀バンパイア退治に出動した。グーニーズガキたち。中央がサム。



▶鉄橋からぶら下がる。バンパイヤたち。落下しても死なないのである。

ラジオデイズ

ウッディ,おまえもレトロなのか.

あの，ウッディ・アレンの新作なのである．今回の作品は1940年代，ちょうど第2次世界大戦がはじまったころのアメリカを舞台とした作品．おそらくウッディ自身の投影と思われる少年ジョーのラジオを中心とした思い出ばなし．これといったストーリーはなく，ラジオが娯楽の王者だったころの古き良きアメリカを背景に，少年の一家の日常を淡々と綴っていく．ウッディ・アレン独得のコミカルで暖かくペーソスにあふれた語り口で飽きがこない映画になっている．



◀ラジオスターになりたい女サリー(右).

だが，それだけである．古き良きアメリカがそこにある．ラジオデイズ（ラジオの黄金時代とでもいおうか）がそこにある．ウッディ・アレンの新作にして名作がそこにある．あーなんて，ツマンないんだろう．ほんとにこの映画はよくできている．しかし，すべて紋切り型の形容詞でカタがつく．

これだけのクオリティをもった作品を作るのは大変だろう．だけど，なにも後に問題を残さない．といって，娯楽作品でもない．「マンハッタン」を望んでるわけじゃない．だけど，ただの名作はもうアキアキだ．ウッディには，このへんで問題作をお願いしたい
（ワーナー配給，10月公開予定）．



▲主人公ジョーとその家族．味のある役者ぞろいだ．

INTERFACE

パソコン考古学に「ぴゅう太」の文字を見てなつかしく思った．はじめて買ったパソコンが「ぴゅう太」で，少ないメモリと打ちにくい日本語ベーシックで，よくプログラムを作って遊んだもんだった．うん，うん．
千葉県　ちゃま君

意外と「ぴゅう太」を買った人は多いようです．ちなみに私がはじめて買ったパソコンはPC-6001でした．増設メモリをつけてさらにフロッピードライブまで買ってがんばったものでした．うん，うん．今は98ユーザーです．

パソコン版ゲームをファミコンに移植するときにはなるべく原作者が移植すべきだ！　イメージが壊される．「ロマンシア」なんかのもすごく変わってしまうのでは？　「ザナドゥ」もそうだ．
大阪市　ばろむ　わん

それはマンガや小説をアニメにしたり映画にしたりするときもいえることではないでしょうか．やっぱり他の人が作ったら他のものになるのは仕方がないでしょう．別の作品として広い心でみてあげましょう．

最近のハッカーは「ヒジョー」に面白くない！　なぜなのか考えるのであるが，小生思うに，ハッカー編集部の内部に，某大手トランプ，花札メーカーのスパイが侵入して，ハッカーの内容を少しずつ落として，ハッカーを廃刊に追い込もうとしているのではないだろうか．もしこのハガキがボツになるようであれば，間違いなく編集部内部にスパイがいる．
大阪府　祝　二平

毎月，よいしょ的ハックの貴誌自身の評価に，同感の意を強くしています．これを続ける，貴誌の潔さにアキレています．というわけで，また今月も買ってしまったと反省しています．
東京都　山田　麦　33歳

今月から始まったマシン語講座，たいへんうれしいです．ページ数をふやして，ゆっくり，わかりやすく進めていってください．僕ははずかしながらマシン語の知識をいいかげん（めちゃくちゃ）にしか知らないので，この連載には大賛成です．ぐっちーさんがんばってねー．
名古屋市　秋水　18歳

マシン語講座はおかげさまで，好評のようです．しかし，モニターの使い方がわからない人がこれほど多いとは．マニュアルもちゃんと読んでほしいものです．

日電がまたまた新機種を発表した．PC9801VX21だとか．小さい頃のことを思い出す．乗ろうとしたら次から次に階段が出てきて，いつまでも乗れなかったエスカレーターのことを．
兵庫県　ASMN　35歳

VXだろうがPC−286だろうが，機能的にはぜんぜん変わりません．ただ早いだけ．私なんかいまだに98Eを使っているのですから．

えっ？　来月号は全部カラー増ページで，プレゼントにNEWSとX68000!?そういえば創刊1周年記念だもんな．最近こういう創刊記念の本(″あすき○″とか″おう！　えむず○″とか，″おう！ぴ○し○″，″てくぷぉり″もあったし，″ざ・ぷぇ″が50号記念だったなぁ)が多いので，思わず本気にしてしまう．
鳥取県　笹錦　洗一　18歳

今月は1周年記念豪華（!?）プレゼントなので，期待してください．

あーん！　何で私を無視したんだ？GET/PUT BBSで恥をかいてしまったじゃないか！　まぁ，それはそうとして，編集部の方でどなたかG/Pをのぞきにこられましたか？　MAPというログネームの新メンバーが気になるんですが……．もし良かったら#41のネルコあてにメールください．
GET/PUT BBS TEL.06-631-2104
大阪府　ネルコ　26歳

ひとつ質問ですがやっぱりぼくらみたいな一般の人でも，ソフトをコピーして交換したり，やったりすると犯罪になるんですか．もしなるなら，どのような罪状で，どんな罰則が適用されるのでしょうか．私はソフトは欲しいが犯罪者になって，ず太く生きる自信がない．**福岡県　L.U..M　16歳**

勝手にソフトをコピーして配ると，著作権法違反で3年以下の懲役または30万円以下の罰金です．ただし自分で書いたソフトやPDSのものはいくらコピーしてもかまいません．

7月号のINTERFACEの話題のMSX3の噂であるが(噂だぞ)．どーやらパナソニックとソニーが何やらやっておるそーだ．セガマークⅣはどーやらうそくさい．ファミコン2はシャープが………．アスキーみたいに，Macの本体やX68000本体をプレゼントしてください．最近面白くなったような気がする．気のせいでしょうか？　では，さよならです．
西宮市　自衛絵紅寿　18歳

秋から年末にかけてはいろいろな新製品が出るみたいですね．私はプロザイドのP-386PCがほしい．アミガも欲しい．

ファミコンだめ！＆お薦めソフトのように88のソフトについても評価して

HACKERSと編集者のインターフェイス

ほしい．それに88の記事をもう少し増やしてほしい．
大阪府堺市　福田慎一郎　19歳

今年，情報処理の専門学校に入り，最近コンピュータについてやっと小学生になれたー!!　てとこです．10月には情報処理試験（2種）があるから，ガーンバ!!
　いよいよ1周年ですねー．ヨクがんばったと思います．550円を500円にしてもらえません？　下宿生にはきついです．これからもガンバッてください．横浜市　PaPa　18歳

今までファミコンのソフトを買ったことがなかったが，ついこの前コナミの「エキサイティングビリヤード」を買ってしまった．これがけっこう面白い．ただマッセとかジャンプボールなどもできればもっと個性が出てよかったと思う．皆さんも一度遊んでみてはいかがでしょうか．
富山県　PIPI17歳

ところで私はファミコンを持っていません．だれかツインファミコンを，私にください．

私も何度か眼科に通ったことがあるが，ディスプレイの文字と色と目の疲労度との関係の実際は不可解なことが多い．近未来，ディスプレイがなくなって自動的に頭の中に写し出される時代がくるのでしょうか．
新潟市　西尾欽司　42歳

そうなると，頭の中とコンピュータを直接つないで，プリンタをコントロールしたり，電灯のスイッチを切ったりするようになるのだろうか．なんだか気持ち悪いな．

編集部の皆さんコンニチハ．横須賀のミッチョンです．横浜ではありません！　フフフこれであいこだね！　あまりしつこいとキラワれるので本題に入ります．私が貴誌を購入している書店では，ここ2～3カ月の間でハッカーの入荷量がうなぎのぼり（?）に増えています．やはりこれも私が友人知人にいい本が出たから買え！　とすすめまくっているおかげではと思っている今日このごろです．
横須賀市　ミッチョン　25歳

私はおよそ他の人が読まないであろうと思われるパソコン考古学や広告を読むのが好きで，またMSXユーザーですので MSX関係の記事を読みます．
今のところはあまり役に立っていない感じのこの本ですが，私が将来 PC-88 ,PC-98 ,X1 などのユーザーになった時のことを考えて毎月買っています．ソフトウェア（この本）の蓄積を非常に重要視する AAA のやんごとなきお話でした．静岡県　AAA　19歳

わたしの担当は，およそパソコン雑誌の読者が読まないであろう映画欄や BOOKSコーナーです．また，98ユーザーですが，ほとんど趣味でさわる時間はありません．

困った!!　今，大変困っている．それは，愛機 PC88mk IIのことである．わけなどいわずとしれたソフト問題のことである．最近のソフトを見ると，〝SR以降〟という文字が私に右ストレート？　を打ってくる．ソフトを見て回っていると，まるでサンドバックにでもなったかのようだ．ソフトハウスさんに，なんとかしてほしいものである．というところで〝がんばれ〟にはがんばってほしい．
埼玉県　Love Passion　18歳

初期の頃に比して，リストなどもみやすくなり，編集上は落ち着いてきたように思いますが，それにともない内容面において少々マンネリ化の傾向があるのでは？　連載ばかりでなく，特集にももっと力を入れてよりよい紙面作りに努力していただきたいと思います．
塩尻市　泳ぎに行きてーな　23歳

はじめて貴誌を購入しました．「ハードディスクを安く作ろう！」につられて．ファミコン誌かと思っていました．来月からは注目してみて，よいと思ったら購読するつもりです．定期購読誌が多過ぎて「Hacker」までお金が回りません！
山梨県　原　文一　41歳

某誌で，パソコン本体プレゼントというのをやったようですが，さっそく貴誌でもどうですか？　有名16ビット機を各1000台ずつとか．きっと売り上げ10倍です．どうでもいいですが，モデムカタログなど，自分でいくらでも調べることのできることは載せないでほしい．その分ほかのことを載せたほうがどれだけいいか．あと，パソコンのマニュアル丸写しはやめて！　何を考えているんですか？
水戸市　KOL!　16歳

読者の中には忙しくて，パソコン店を回ってモデムを見て回る暇のない人もいます．さらに，メーカーのカタログにはないデーターも載っています．

ハッカーの読者層を広げるには，ただひとつの作戦しかない．MS-DOSのユーティリティ特集をほぼ慣例的に載せてゆくことです．パソコンに従事している人の大部分は「OK」よりも「A>」を見ていると思われるからです．
東京都　N.Y　29歳

よくないマシンが最も売れてしまうのは損失だ．彼らに早く間違いに気づいてほしい………というわけで，ついに X68000を買ってしまった．88にはOSもなかったし(標準のね)，68系やるの初めてだし，とまどっているが，そろそろパワー全開でいけそうだ．98を倒

せるとしたらX68K以外には考えられないし，また，メジャーパーコンは入れ替わるべきだ．頑張るじぇ!!
大阪府　サッカー　20歳

98や88がよくないマシンだとすればそれはひとえに，マイナーチェンジが多過ぎて，最新機種があっというまに旧機種になることでしょう．X68Kにもそのようなことが起こらないことを祈っています．

Hackerてなかなかやるねえ．5月初旬に出したはがきが7月号に載せられてしまうなんてたいしたもんだぜ．ところでインターフェィスに載せるはがきはどうやって選ぶのか教えてもらえませんか．例えば，適当にハガキを取ってよければ載せて，だめならポイするとか．まさか1枚1枚見ているのなら，Hackerの編集者はえらい！
神奈川県　PIBOO　19歳

毎月読者のハガキはウン百枚も送られてきます．このインターフェィス欄のために，編集者は全部のハガキを読んでいます．なぜかというと，適当にハガキを取って載せられる価値のあるものがそう簡単にはそろわないからです．もっと興味深い投書をしてください．必ず載ります．

88のFRを買って1年，だんだんとコンピュータの前に座る時間が減ってきました．これではいけない！　あの30万円の投資は何だったのだ！　ゲームはつまらなくなってきたし，マシン語を覚えようとしても，1時間でおてあげ！　だれか，簡単にできて楽しい企画を立ててください！　と他人まかせにしておこう！
東京都　SUNDAY　20歳

私の88は無印だが，第2水準ROMもプリンタバッファーもマウスもついているのだ．スピードは遅いがパーソナルにはガマンできる程度と思う．
愛知県　ガンバレ無印88　32歳

そうです，たとえ古い機種で遅くても，いろいろつければ十分使えるのです．私も98Eをいまだに使っています．ハードディスクがほしいなあ．

最近，記事の内容がThe BASIC的になってきたようで（詳しく言うと少しザ・ベ誌を幼稚にしたような……）あまり，おもしろくない．もう少しまとまりのある本にしてほしい今日このごろです．
三重県　川北真三　31歳

それは興味深い意見です．ザ・べ的になったから面白くないのか．それとも原因はほかにあるのか．

もうすこしMSXについてのページが欲しい気もする．MSX－DOSについて取り上げたりしたらよいのではと思う．150～200ページぐらいになればもっとよいと思う．
静岡県　すらいむ　15歳

Hackerも日増しに，ガキの雑誌になってきた．過激が売り物だとして，パソコン雑誌に乱入してきたわりには，テクポリと同じレベルにまで落ちている．ハッカーはやはり8ビットレベルの雑誌で終わってしまうのか！　せめて16ビットレベルぐらいはなってほしいのである．長い目で見ていきたい雑誌なのだから，今後に期待をかけてみましょう．
仙台市　BENZ　23歳

「ザ・ハッカー」のマンガのことで疑問です．あのモモコはいったい機種は何か？　いつも違ったパソコンになっている．モデムとかパソコン通信器具がないのに通信できる．実に不思議．ナオのモモコがおいてあるビル？　そこは空きビルに見えるが？　もしも空きビルだったら電気代を払っているのか．電話料も………　そこらへんをはっきりとしてください．
長野県　HACKER少年　14歳

モモコというのはほんとうは地下深く眠る大型の人工知能コンピューターなのだ．だから毎月変わるパソコンは端末に過ぎないのである．端末とモモコは，ケーブルで直接つながっているからモデムは必要ありません．それからナオはレイダースなのでいくらでも電気代や電話代をタダにすることができるのだ？

HACKER'S CLUBっていうのは何か活動しているんですか．去年の8月ごろに入会ハガキを送ったのに，それ以後何の音沙汰もないではありませんか．うたい文句は「皆様がほんとうに必要としている知的情報，価格情報を随時提供します.」となっているのに………．「随時」だぜ，ずいじ！
長岡京市　区分地図　23歳

今月号のパソコン考古学「ぴゅう太」は良かった．小生も発売当時，何が何だかわからないままゲームが作りたい一心でカタログを読んで熱くなったものであった．現在，PC98を手に入れはしたものの，もちろんゲームなど作ることもできずにいる．お願いだから，PC98用のゲーム講座を開いて欲しい．
北海道　斉藤浩志　24歳

INTERFACE

Hacker バックナンバーのお知らせ

『Hacker』のバックナンバー（1,2号は売り切れました）をご希望の方は，お近くの書店にお申し込みいただくか，送料350円を添えて，現金書留か定額小為替で下記までお申し込みください．
注：必ず，現金書留または定額小為替でお申し込みください．普通封筒に直接現金を入れますと，郵便法違反になります．
あて先：〒101 東京都千代田区神田神保町1-8
株式会社日本文芸社『Hacker』編集部
03−294−8931〜6　振替口座　東京(8)73081

5号　1987/1

特集☆コピーツールの徹底的活用法
■レイダース対ハッカーの新春超過激座談会
▲考古学　ATARI400／800

6号　1987/2

特集☆あぶなーいソフトズバリ！解答集
特集☆なつかしソフト '86年度回顧録
■『ディスクハッカー』と任天堂のアツーい戦い■レイダース対ハッカーの超過激対談■韓国パソコン事情■ファミコン改造

7号　1987/3

特集☆任天堂VSハッカーズ
特集☆コミケット31レポート
■ゲームプログラマー座談会「おもしろいゲームはこうやって作るのだ！」
▲考古学　ORANGE

8号　1987/4

特集☆ドラゴンクエストII全マップ
特集☆筑波高エネ研『ハッカー事件』
特集☆8ビットパソコンの逆襲
■MSXプロテクトキラーの作り方■これが噂の香港電脳事情 ▲考古学　PET2001

9号　1987/5

特集☆ドラゴンクエストII解析 Part2
■アミューズメント・エキスポ・レポート■覆面座談会「プログラマーはつらいョ」■MSX PSGの徹底的活用法入門
▲考古学　PC−8801

10号　1987/6

■PC−9801用Z−80アドオンボードの製作■スーパーアプリケット■98用VCOPY
■RAMディスクとキャッシュ・ディスク■FM-7用ジョイスティックの製作
▲考古学　TRS−80model I

11号　1987/7

特集☆通信はパソコンを救う!?●マスターネットとNIFTY Serve●モデム・カタログ
■ダグ・カールストン　インタビュー■JETのファイルを一太郎の文書ファイルに変換するJET→MS−DOSコンバータ■ハードディスクを安く作る■MSX PSGエディタープログラム全LIST■基礎からのマシン語講座
▲考古学　ぴゅう太

12号　1987/8

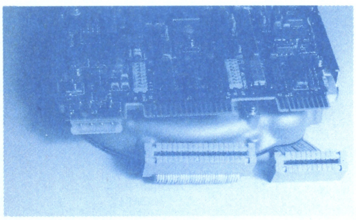
特集1☆16bit　ホビーパソコンのパワーをさぐる●PC88VA/X68000/Apple II GS/Amiga
特集2☆これからはじめるパソコン通信●ネットワーク　いまから入るならどこがいいか？●草の根ネット　ランダムアクセス●PC−VANインサイドレポート/MSXで通信しよう／間違いだらけのモデム選び／モデム・オール・ザ・大カタログ　VOL.2
■TURBO　C日本上陸■PC−8801FR/MRにN−BASICモードスイッチをつける■PC−98用Z−80アドオンボードの製作■ハードディスクを便利に使う■ICEってナンダ！
▲考古学　シンクレア ZX81

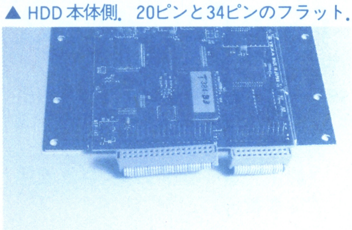
EPSON PC-286に20MHDDを93,020円(インターフェイス込み)で組み込んだぞ!

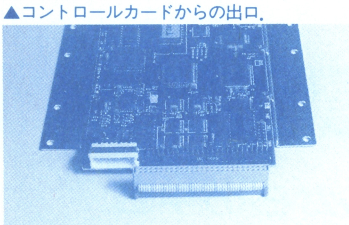
7月号の『ハードディスクを安く作ろう』,いかがでしたでしょうか.
編集部でもさっそくPC-286にハードディスクをつないでみました.
8万円以下というわけにはいきませんでしたが,9万円ちょっとで 無事,組み込むことができましたので報告いたします.

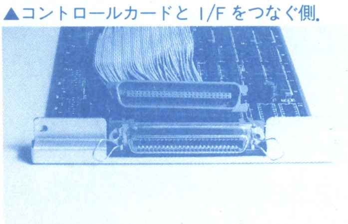
実践REPORT

ハードディスクを安く作ろう


▲HDD本体側. 20ピンと34ピンのフラット.


▲コントロールカードからの出口.


▲コントロールカードとI/Fをつなぐ側.


▲98に差し込むI/Fカードのコネクタ.

PC-286にHDDを内蔵する

EPSONのPC－286Model0は,専用の20MHDDユニットが別売されていますが,これにはインターフェイスカードとコントロールカードが一体になった専用ボードが付属しています.専用ボードは本体内部の専用スロットに差し込むので,後ろの拡張用スロットをふさがなくてすむのでたいへん魅力的です.このボード,7万円で補修部品としては出ているものの,まだ入手するのは難しいようです.

そこで,今回は一般的にインターフェイスボードとコントロールカードを用いてHDDを組み立ててみました.

PC-286は中にHDDを組み込むスペースがあいていますし,電源もHDD用のものがちゃんと用意されています.ですから,外付で作るのに比べてケース代と電源相当のお金が助かります.

PC-286をお持ちの方はぜひトライしてみてください.また,コネクタやケーブル接続のさいの注意を書いておきますので,外付で作る人も参考になると思います.

組立よりも重要な部品購入

ハードディスクシステムは7月号に掲載したとおり,ハードディスクユニット／コントロールカード／電源そしてパソコン側のインタフェイスカードだけからなりたっています.

それぞれを合計4,5本のケーブルで結べばよいだけですから,組立には数分しかかかりません.むしろ問題なのは部品の購入です.

ハードディスクユニットとコントロールカードは,信用あるお店で,98用に使えるものを購入してください.

コントロールカードのコネクタはインターフェイスとつなぐ側が50ピンの剣山型(正確には何というのでしょうか,ピンが2列ならんでいるタイプです),ドライブと接続する側が同じタイプで20ピンと34ピンのものが出ています.ドライブ本体は20ピンと34ピンのカードエッジです.

また,98用インターフェイス側のコネクタは50ピンのアンフェノールです.

これらコネクタを間違わずに選択したら,購入したお店でフラットケーブルに圧着してもらえばよいのです.

今回購入したコネクタの型番を書いておきますが,これは同じタイプでもメーカーによってまるで違うので,どうしてもわからなければコネクタ類をあつかっているお店にボードやHDDを持っていって「これに合うコネクタをちょーだい」といえばいいのですが….

ケーブルができてしまえば,ケースを開けて,それぞれのコネクタを結べばもうできあがりです.

とにかくハードディスクは一度使ってしまうと,その便利さからもう二度と離れられなくなります.ぜひ皆さんも体験してみてください.

部品表

20M 5インチHDD	38,000
コントロールカード	35,000
インターフェイスボード(アイテック(株)製)	15,000
以上OAシステムプラザにて	88,000
FAS20	290
FAS34	450
FAS50	580
FDS20	630
FDS34	1050
57F30500	840
20芯フラットケーブル 30cm	108
34芯フラットケーブル 30cm	174
50芯フラットケーブル 1m	900
以上若松通商にて	5,022
合計	93,022

今月の埋めグサ

いきなり穴が空いたりして…

「ハッカー」が１周年を迎えた。おめでたいことだ。とともに、おめでた企画「埋めグサ」も１年間続いてしまった。ひとえに太っ腹な編集姿勢の賜物と、考える今日この頃である。

創刊１周年記念！ あの人は、いま？ 「埋めグサ」編

創刊より１周年。振り返れば「埋めグサ」には多くの**数奇な人物**が登場した。あの人たちは今、いったいどうしているのだろうか？　追跡調査を行ってみたのだ。

▽編集部Ｉ氏…日本文芸社の社員編集者。創刊当初、**過酷な**原稿の取り立てで埋めグサライターＫを震えあがらせたが、現在は「ハッカー」から離れ、さんざんコケにしていたアノ**東武**東**上線沿線**にマンションを買って美しい**新妻**と暮らすという安閑たる毎日に浸りきっている。

▽松坂編集人…あいかわらず**光光しいお方**だ。ウケをねらう長電話のクセはなおっていない。

▽えんどうひろかず…福島の埋めグサ投稿王。ほとんど意味のないハガキを送ってくるため、そんな**アホ**がいるワケないと実在が疑われたほど。このところ音なし。おそらく、やっと人生について真剣に考える機会に恵まれたのだろう。

▽陣内康雄。別名、ギア陣内。福岡の埋めグサ投稿狂。意味のないえんどうのハガキに対して、陣内のハガキは意味が読み取れないという迫力を有す。福岡にヘンなラジオ番組の本がある、などという「ハッカー」とはまったく関係ない文面をを送りつけてきて以来、**消息不明。**

▽小松弘史…本誌のカットを書き続けて１年。近頃はついに発注が「埋めグサ」だけになってしまったという**不遇の人。**観念したか、本職の美大生に戻り、就職活動に余念なし。

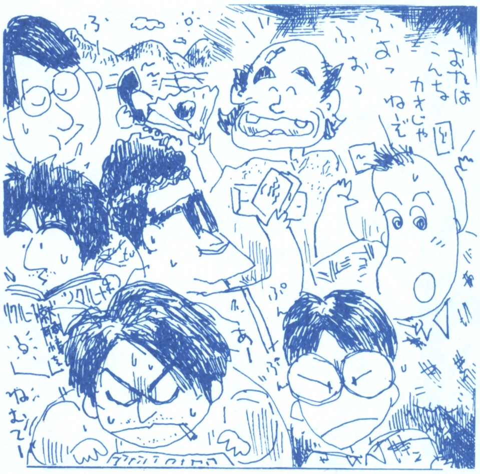
▽Ｔ編集長…今月も「埋めグサ」の入稿が遅い、と**怒っている。**

▽埋めグサライターＫ…今月も遅かったなあ、と**反省している。**

イラスト／小松弘史

ギョーカイ予備軍必読。ギョーカイ用語の基礎知識だ

〝ハッカー〟という言葉は、言うまでもなく、そもそもはギョーカイ用語であった。それが専ら本誌の**華々しい活躍**の影響で、テレビ番組名にも使われるほど一般大衆の間に普及



してしまった。今後もそんな言葉がギョーカイ方面から続々と飛びだし、「現代用語の基礎知識」や「イミダス」のみならず、「広辞宛」までも席巻するかもしれない。期待のギョーカイ用語をここで紹介しよう。

▽「バグる」——　元来はプログラムに異常が発生する意だったが、**あらゆる“失敗”**に使われるまで成長した。「こないだの女さ、結局バグっちゃってさあ」なんて**ウソぶく**と、いかにもギョーカイ人っぽく聞こえる。＊類語「エラった」（エラーメッセージが出る）

▽「象さん動き」——　操作ミスやバグによって、象さんのように画面がゆっくりスローモーに動くこと。ちなみに「埋めグサ」は今月も**“象さん入稿”**であった。

▽「ぼそる」——　暴走する、の短縮形。画面がワヤクチャに暴走すること。

▽「バーストモード」——　仕事がめちゃくちゃ忙しい状態。

▽「一晩、死んでもらいます」——　バーストモードがひどくなると、ついにこの台詞が吐かれる。一晩**カンヅメ**になって徹夜してもらいます、という意味。しかし〝死〟が一晩で済むことはまずない。月末になると本誌編集部でも**“死人”**が続出する。

長岡雲国斎先生の前衛人生相談が唐突に始まる

Ｑ：「ＨＰ」の「いま堂々と読むＳＥＸブック」を読んでいるうちに、思わず“おなにい”してしまいました。僕は異常でしょうか。（政男）

Ａ：そんなことはよくある。ワシなどは「ぴあ」の映画紹介欄で**不覚**をとったこともあったぞ。

斜見重彦 V.S 泉浅人 前衛対談。題してハッカーの１周年

司会　ついに「ハッカー」が創刊一周年を迎えました。

斜見　めでたい。しかし正直言ってここまで続くとは思わなんだな。

泉　ホントに。毎月、原稿の集まり具合がひどいですからね。今日に至るまで〝奇蹟〟が13回続いたというカンジです。

斜　〝ギセキ〟といえばだ、最近、桜田淳子ちゃんのトラクターのＣＭを見なくなったなあ。「♪春は早苗の季節です」、なんてね。

泉　もしかして、それは〝ギセキ〟じゃなくて〝井セキ〟じゃないスか。

斜　あ、そうだ。その通り。鋭いね。

泉　………。

司　今月も不毛な対談でした。実に。

10月号は—9月18日—発売です。

Hacker ハッカー

No. 13
1987年9月1日発行
(毎月18日発売)
定価550円 (送料350円)

発行所
株式会社日本文芸社

発行人	阿部林一郎
編集人	松坂　邦義
編集長	土屋　　勝
編集	荻野浩一郎
表紙AD	遠山光宏 (VIVA MAMBO)
表紙撮影	木村　卓也 (PLANET-2)
本文構成	エディポック
編集協力	萩原　　暁
宣伝広告	ハッカー
写植組版	福田工芸
印刷製本	図書印刷

早いもので本誌が創刊されてから，今号で1周年を迎えることができました。

私たちが本誌の編集を引き継いだのは通刊7号にあたる3月号からでした。　当時，本誌は「コピーツールの専門誌」と呼ばれるほどに，コピーツールメーカーからの紹介記事で埋めつくされており，今とはまったく異なった雰囲気の本でした。

私たちはこの7カ月間，本誌を，その誌名に恥じない，ハッカー〜コンピュータが好きでたまらない人たち〜のための本にしていこうと努力を重ねてきました。

少なくともコピーツール専門誌と陰口を叩かれることのない本にすることはできたと思います。

しかし本当にハッカーのための本であるか，少なくともハッカーになりたいと思う人たちのための本になれたかどうか，と問われれば，まだまだとしか答えられません。

今月号の特集でも述べられているように日本のハッカー文化は発展途上の状態です。

また，心ない一部の人間はハッカーという言葉をコンピュータ犯罪者と同義に扱っています。

コンピュータ関連の出版社の中にも「セキュリティは儲る」とばかりに，反ハッカー・キャンペーンを展開しているとしか思えないようなところもあります。

いつの日でも新しい分野にチャレンジしようとすれば，一般の人からは変人扱いされたり，うっとおしがられたりします。ハッカーというのも，まだそんな存在なのでしょう。

しかし，「君はハッカーだよ！」と言葉が堂々と使える賞賛の言葉となる日がきっと来るでしょう。

それまで皆さんも，コンピュータが持つ無限の可能性を信じて，ハックし続けてください。

日本にもすばらしい，クリエイティブなコンピュータ文化を生み出してください。

残念ながら事情により，今号をもって私たちは本誌編集から退くこととなりました。

いろいろとお世話になりました関係者のみなさん，執筆者のみなさん，そして読者のみなさん，長い間どうもありがとうございました。

特に突然の編集陣交代により，打ち切りになってしまった企画につきまして，執筆者の方をはじめ，協力をお願いしていました企業の方にはこの場を借りまして深くお詫びいたします。

私たちは本誌の編集からは退きますが，コンピュータ出版関連の仕事は続けることと思います。どこかでお会いすることができましたらよろしくお願い申し上げます。

■ 編集後記

●短いようでいろんなことがあった半年間でした。多くの人々に迷惑をかけっぱなしでした。

でも大勢の人たちと知り合うことができたのが何よりの喜びです。

このコーナーでみなさんにお会いできるのは今回が最後ですが，またどこかの雑誌に顔を出していることでしょう。9月には JICC 出版から単行本を出しますので，よかったら買ってやってください。それではさようなら。

土屋　　　　　pcs17659

●残念ながら，事情により，今号で本誌の編集から退くことになりました。ハッカーの編集に携わることになって，まだ3カ月（3号分）しかたっていません。ようやく編集ペースがつかめ，さあ，これからガンバルぞっと，気合いが入った矢先のことでした。

さまざまな問題があったようですが，編集者としては非常に心残りでなりません。

また，どこかの雑誌でお会いすることもあるかと思います。そのときは，よろしくね。　　　　（編集A）

きりとりせん

郵便はがき

料金受取人払

101

神田局承認
3294

差出有効期間
昭和63年7月
17日まで

（受取人）

東京都千代田区
神田神保町1-8
日本文芸社

Hacker ハッカー 編集部 行

ご氏名	フリガナ	男・女 歳
ご住所	（〒　　） ☎（　　）	
ご職業	勤務先または学校名	
ご使用の機種名	メーカー	機種名
パソコンをどのようなことに使用しますか	A. ゲーム B. ワープロ C. データベース D. パソコン通信 E. コンピューター・グラフィックス F. 作曲 G. 学習、研究 H. ビジネス I. その他（　　）	
本誌をどこでお買い求めになりましたか	A. 書店	B. マイコン・ショップ
主に購読しているパソコン誌名		主に購読している新聞・雑誌名

●このハガキで寄せられたご意見やご感想はHACKERSと編集者のインターフェイス欄に掲載させていただく場合があります。匿名ご希望の方はこの欄にご記入ください。匿名、もしくはペンネーム〔　　〕

きりとりせん

郵便はがき

恐れ入りますが、40円切手をはってください

101-□□

（受取人）

東京都千代田区
外神田3-9-2 末広ビル

株式会社ハッカー・インターナショナル
HACKER'S CLUB
運営事務局 行

WELL COME TO
THE HACKER'S CLUB !!

●HACKER'S CLUBは、皆様が何に興味を持ち何を望んでいるかを的確に把握し、皆様がほんとうに必要としている知的情報、価格情報を随時提供します。

●HACKER'S CLUBは、遊び感覚を貪欲に求める皆様の欲求を十二分に満足させることに全力を傾注します。

●HACKER'S CLUBは、パソコンやファミコンの情報のみに限定せず、皆様の幅広いニーズに応えるために総力を結集します。

（注）HACKER'S CLUB の会員は、特別メンバーズと異なり、入会金、年会費などは、一切いただきません。また、特別メンバーズは、本クラブに入会いただいた方の中から随時募集致します。特別メンバーズへの入会は有料で、入会後は、特別メンバーズのみに提供される情報サービスと各種の優待サービスを、格安で受けることができます。

きりとりせん

☆メンバーズ ナンバー（※この欄は事務局で記入します。）

メンバーズNo.	入会年月日 昭和　年　月　日

☆入会するに際しての注意事項　　**9**

◎一般の方のメンバーズ・カードは発行致しておりません！
メンバーズNo.は、ご案内を差し上げる際に宛名の下に記入されておりますので、切り取ってたいせつに保存しておいてください。今後何かと役に立ちます。

◎住所が変わった場合は、必ずメンバーズ　を記入のうえ、官製はがきで事務局あてに通知してください。電話、その他の方法による通知は受け付けておりませんのでご注意ください。

HACKER'S CLUB入会申し込み書

フリガナ お名前		性別	男・女
		年齢	歳
フリガナ ご住所（〒　　）			
電話（ご自宅）	（お勤め先）		
職業（職種を詳しくお書きください。学生の方は、学校名・学科名・学年をお書きください。			
お持ちのパソコンの機種名		ファミコンの有無 1.有　2.無	
パソコンのゲームソフトを何本お持ちですか？（　　本） ファミコンのゲームソフトを何本お持ちですか？（　　本）			
どんな機能をもったパソコンが欲しいと思いますか？			
どんな情報が欲しいと思いますか？			

きりとりせん

『Hacker ハッカー』　9月1日号　**愛読者カード**

HACKER編集部では読者の皆様のご意見を参考にして、より面白い、より役立つ誌面づくりをしたいと考えております。ぜひ皆様のご意見、ご感想をお寄せください。

本号で面白かった記事、役に立った記事を3つあげてください。
1.
2.
3.

本号で面白くなかった記事、役に立たなかった記事を3つあげてください。
1.
2.
3.

今後本誌で取り上げてほしい記事、特集をお書きください。

HACKERの内容についてのご意見、ご感想、ご要望、ご不満および企画などがございましたらお聞かせください。

希望する景品番号：第1希望　　　第2希望

各票の※印欄は、払込人において記載してください。

通常払込料金加入者負担

払込通知票

口座番号	東京 8 — 73081	金額	※ 億 千 百 十 万 千 百 十 円
加入者名	株式会社 日本文芸社	料金	払込み / 特殊 円
払込人住所氏名	※ （郵便番号　　　）	備考	
		受付局日附印	

この払込通知票は、機械で使用しますので、下部の欄を汚さないよう特に御注意ください。また、本票を折り曲げたりしないでください。（郵政省）

記載事項を訂正した場合は、その箇所に訂正印を押してください。

切り取らないで郵便局にお出しください。

通常払込料金加入者負担

払込票

口座番号	東京 8 — 73081
加入者名	株式会社 日本文芸社
金額	※ 億 千 百 十 万 千 百 十 円
払込人住所氏名	※
備考	受付局日附印

●年間定期購読のご案内●

●HACKERがお近くの書店にない場合は、ご自宅直送方式の年間定期購読がご便利です。

●年間定期購読ご希望の方はこの購読申込書に必要事項をご記入のうえ、代金を添えて最寄りの郵便局の窓口に提出してください。

●送金手数料、および雑誌の荷造・送料は当社が負担させていただきます。

●領収証は原則として発行いたしませんので、郵便局で発行する「払込票」を、お支払いの証拠としてたいせつに保存しておいてください。領収証を必要とされる方は、通信欄にその旨ご記入ください。

●振替によるご送金は、小社に届くまでに7～10日かかりますので、あらかじめお含みおきください。

HACKER（ハッカー）定期購読申込書

新規・継続

□月号より1か年（12冊 6,000円）申し込みます。（送料・荷造 当社負担）

お届け先	フリガナ		年齢	1.学生（　　　年生）
	お名前		歳	2.社会人 3.その他（　　）
	〒□□□-□□	☎	性別	男・女
	フリガナ			
	ご住所			
通信欄				

この欄は日本文芸社あての通信にお使いください。

この払込通知票は、機械で使用しますので、下部の欄を汚さないよう特に御注意ください。また、本票を折り曲げたりしないでください。（郵政省）

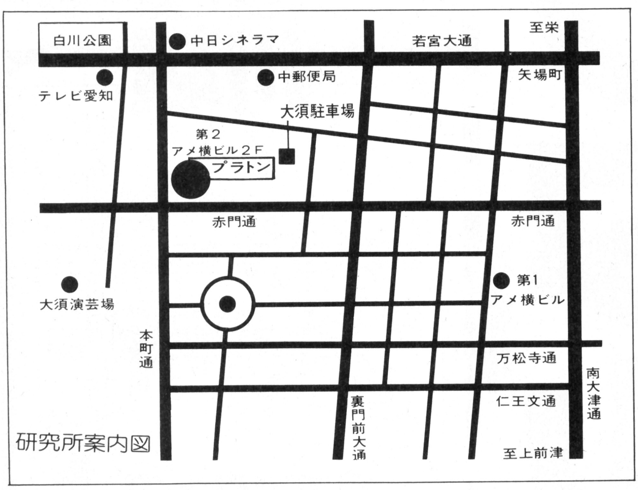
求む！ Platon ☆プラトン☆ パソコン中古ソフト



わしは、パソコン中古ソフトを集めておる。
PCシリーズ・FMシリーズ・X1シリーズなら買い取るぞ！
特にMSX用・PC9801シリーズ用なら高く入手したい。
凡人には、古いソフトの値打ちはわかるまい！
我が輩には宝の山じゃアハハハ……



パソコンユーザー → 中古ソフトを宅配便で研究所へ送る → プラトン研究所 見積り、点検 → お金を送金 → パソコンユーザー





Platon
☆プ☆ラ☆ト☆ン☆ 通販係

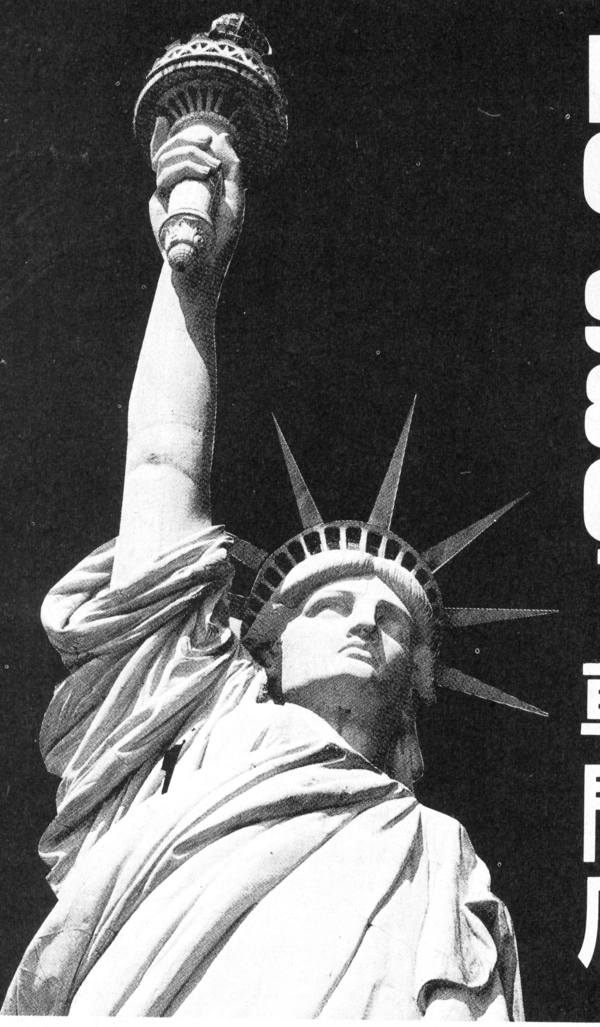
名古屋市中区大須3-14-43 第2アメ横ビル2F
PHONE052・242・0418

送品明細書

中古ソフトを研究所に送る時、必ず付ける事

住所		
氏名		☎　　・　　・
品名 説明書・テープ版・DISK・ROM・保証書	品名 説明書・テープ版・DISK・ROM・保証書	品名 説明書・テープ版・DISK・ROM・保証書
品名 説明書・テープ版・DISK・ROM・保証書	品名 説明書・テープ版・DISK・ROM・保証書	品名 説明書・テープ版・DISK・ROM・保証書
品名 説明書・テープ版・DISK・ROM・保証書	品名 説明書・テープ版・DISK・ROM・保証書	品名 説明書・テープ版・DISK・ROM・保証書

レンタルソフト
PC-9801専門店



ビジネス・言語・ツール他 在庫数ナンバーワン
3日間で定価の10%

- 自分に不向きなソフトを買ってしまって、後悔したことはありませんか——。
  高額なソフトはレンタル制度で試用してから購入する方が結局はお得です。
- オリジナルソフト購入時は定価の10%引きの上、そのソフトを以前にレンタルしていた場合は、そのレンタル料もお返し致します。
- 地方レンタルも実施中（宅配便代はお客様の御負担になります。）

フロッピーディスク販売 FUJI SHR 8″ @￥450 5″2HD @￥400 3.5″HD @￥1,000
有名メーカーモデム1200BPS 全二重￥26,000
有名メーカーRAMディスク1MB ￥19,800

日本マイコンソフトレンタル協会加盟店
創業依頼５年間ユーザーのニーズにお答えしてきました

BUG·INN

〒150 東京都渋谷区神宮前1-19-13
ドミシール平野ビル301
☎03(478)2270



営業時間
平日12:00〜20:00 日祭12:00〜17:00

今…やるならこれ!!

君のお店 プラス ファミコン・ショップ・コーナー

不況からの脱出に

ファミコン・ショップ
コーナーを置いて
売上げアップに
貢献——お店は繁盛!!

●プラモデル店●本屋さん●文具屋さん
●ビデオショップ●おもちゃ店●レコード店
●お菓子屋さん 他
小学生〜中学生の
出入りする所。

**これで
売上げ増えて
大喜び!!**

これからは、ひとつの商品のみでは売り上げは上がらない!!

売り上げバツグン

2.8吋クイックディスク修理機
¥220,000

※元金4ヶ月で回収
※貴男が寝ている時も遊んでいる時も
かせぎます。
※リース方法、アフターは当社で責任を
をもってお世話します。



●ファミコン用、新品、中古カセット、ディスク及び生カセット、生デスクの売買。

■資金はショーケースと商品のみ、2坪〜10坪
初回仕入れは、約30万円位でOKです。
現金売上げなので安心してできます。
■お気軽にご相談ください。資料をお送りいたします。

御一報ください。
相談無料!!

★御商売の仕方は、当社で責任をもってお世話します。

ArT 株式会社 アート企画
TEL 03-942-7443
〒113 東京都文京区本駒込5-1-2

安いこと、親切であること、インテリジェンスであること。私たちの販売コンセプトは実にシンプルです。

新品2年保証(プラス1) 中古1年保証(本体のみ)のmap

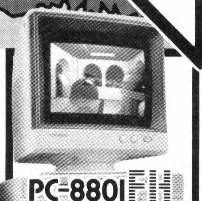
mapコピーツール価格表

	コピー・ツール	対応機種	メディア	定価	map売価	備考
98シリーズ	BABY MAKER	PC-9801F,VF,VM,VX	5.2DD	¥14.800	¥12,500	パラメーター1枚1,000
	BABY MAKER	PC-9801M,VM,VX	5-2HD	¥14.800	¥12,500	
	BABY MAKER	PC-9801U,UV	3.5-2DD	¥14.800	¥12,500	
	BABY MAKER	PC-9801全機種(XA除く)	8-2D	¥ 9.800	¥12,500	要8インチドライブ
	MAGIC COPY VF	PC-9801F,VF,VM,VX	5.2DD	¥13.800	¥ 7,800	
	MAGIC COPY VM	PC9801M,VM,VX	5.2HD	¥ 9.800	¥11,500	VM,VXでは2DDのソフトにも対応
	MAGIC COPY U	PC-9801U,UV	3.5-2DD	¥13.800	¥ 7,800	
	MAGIC COPY VM	PC-9801全機種(XA除く)	8.2D	¥14.800	¥11,500	
	RATS & STAR98	PC-9801F,VF,VM,VX	5.2DD	¥14.800	¥12,500	要8インチドライブ
	RATS &STAR98	PC9801M,VM,VX	5.2HD	¥14.800	¥12,500	
	RATS & STAR98	PC-9801UV	3.5-2HD	¥14.800	¥12,500	
	RATS & STAR98	PC-9801全機種(XA除く)	8.2D	¥14.800	¥12,500	要8インチドライブ
	The FILE MASTER98	PC-9801F,VF,VM,VX	5.2DD	¥14.800	¥12,500	
	The FILE MASTER98	PC-9801M,VM,VX	5.2HD	¥14.800	¥12,500	
	The FILE MASTER98	PC-9801U,UV	3.5-2DD	¥14.800	¥12,500	
	The FILE MASTER98	PC-9801UV	3.5-2HD	¥14.800	¥12,500	
	WIZARD98	PC-9801F,VF,VM,VX	5-2DD	¥13.800	¥11,500	
	WIZARD98	PC-9801M,VM,VX	5-2HD	¥13.800	¥11,500	VM,VXでは2DDのソフトにも対応
	WIZAD98	PC-9801UV	3.5-2HD	¥13.800	¥11,500	2DDソフトにも対応
	WIZARD98	PC-9801全機種(XA除く)	8-2D	¥13.800	¥11,500	要8インチドライブ
	聖善説&まむしの執念98	PC-9801F,VF	5-2DD	¥15.000	¥13,500	アインシュタイン98用別売ソフト
	聖善説&まむしの執念98	PC-9801M,VM(VM21不可)	5 -2DD	¥15.000	¥13,500	アインシュタイン98用別売ソフト
	聖善説&まむしの執念98	PC-9801全機種(XA除く)	8-2D	¥15.000	¥13,500	要8インチドライブ
	アインシュタイン98	PC-9801F,VF	640Kタイプ	¥45.000	¥40,000	VFの場合は別売りケーブルが必要
	アインシュタイン98	PC-9801M,VM(21不可)	1Mタイプ	¥58.000	¥52,000	
	メモリー・スキャナー	PC-9801M,VF,VM,VX	5-2DD	¥14.800	¥12,500	
	メモリー・スキャナー	PC-9801M,VM,VX	5-2HD	¥14.800	¥12,500	
	メモリー・スキャナー	PC-9801UV	3.5-2HD	¥14.800	¥12,500	
	メモリー・スキャナー	PC-9801全機種(XA除く)	8-2D	¥14.800	¥12,500	要8インチドライブ
88シリーズ	CHARM COPY88	PC-8801全機種	5-2D	¥ 8.000	¥ 8,000	
	EXPERT88	PC-8801全機種	5-2D	¥12.800	¥10,500	
	RATS & STAR88	PC-8801全機種(VA除く)	5-2D	¥14.800	¥11,500	
	The FILE MASTER88	PC-8801全機種	5-2D	¥12.800	¥11,000	2HD各種ソフト用ファイラーをサポート
	アインシュタイン88	PC-8801mk2,SR,TR,FR,MR	5-2D	¥38.000	¥34,000	PC-8801＋PC-80831用は取り寄せ
	イタチ魂&まむしの執念88	PC-8801mk2,SR,TR,FR,MR	5-2D	¥13.300	¥11,900	
	ナポレオン88	PC-8801SR以降(VA不可)	5-2D	¥49.800	¥49,800	ハード使用
FMシリーズ	COPY BOY7	FM-7	5-2D	¥ 9.800	¥ 7,800	
	COPY BOY7	FM-7,77,AV,AV20,AV40	3.5-2D	¥ 9.800	¥ 7,800	
	EXPERT FM	FM-7	5-2D	¥12.800	¥10,500	
	EXPERT FM	FM-7,77,AV,AV20,AV40	35-2D	¥12.800	¥10,500	JET-77(2DD)用 ファイラーサポート
	RATS & STAR FM	FM-7	5-2D	¥14.800	¥11,500	
	RATS & STAR FM	FM-7 ,77,AV,AV20,AV40	3.5-2D	¥14.800	¥11,500	
	The FILE MASTER FM	FM-7	5-2D	¥12.800	¥11,000	
	TheFILE MASTER FM	FM-7,77,AV,AV20,AV40	3.5-2D	¥12.800	¥11,000	
X-1シリーズ	CHARM COPY X1	X-1全機種(X-1D不可)	5-2D	¥ 8.600	¥ 8,600	
	EXPERT X1	X-1全機種(X-1D不可)	5-2D	¥12.800	¥10,500	X-1Gの一部では動きません
	NEW TYPE X1	TURB専用	5-2D	¥12.800	¥11,000	
	ナポレオン X1	X-1全機種(X-1不可)	5-2D	¥49.800	¥49,800	ハード使用
MSXシリーズ	FOCUS	MSX,MSX2	35D	¥ 6.800	¥ 6,100	ディスクソフト専用
	ROM HUNTER	MSX,MSX2	ROM	¥ 9.800	¥ 8,800	要2スロット、ROMソフトをテープに
	ROM HUNTER	MSX,MSX2	ROM+3.5D	¥12.800	¥11,500	要2スロット、ROMソフトをテープかDISKに
	ROM HUNTER mk2	MSX,MSX2	ROM+3.5D	¥25.000	¥22,800	要2スロット、メガROM対応



PC-9801VX21
定価 ¥433,000
PC-9801VX21御買上の場合

下取機種	下取差額
●PC-9801VX2	¥ 58,000より
●PC-9801VM21	¥ 75,000より
●PC-9801VM2	¥ 98,000より
●PC-9801M2	¥148,000より
●PC-9801F2	¥198,000より



PC-8801FH
定価 ¥168,000
PC-8801FH御買上の場合

下取機種	下取差額
●PC-8801mkIIFR30	¥ 35,000より
●PC-8801mkIISR30	¥ 30,000より
●PC-8801mkII30	¥ 75,000より
●PC-8801(漢ロム付)	¥ 95,000より
●PC-8801	¥103,000より



PC-8801MH
定価 ¥208,000
PC-8801MH御買上の場合

下取機種	下取差額
●PC-8801MR	¥50,000より
●PC-8801FH	¥50,000より
●PC-8801mkIIFR30	¥55,000より
●PC-8801mkIISR30	¥50,000より
●PC-8801mkII30	¥98,000より

新品コーナー

●ご希望の方にはディスケット価格表、中古ハード在庫表をお送りします。

回転式モニタースタンド
¥5,800
¥2,500

コピーホルダー
¥4,800
¥1,980

一太郎Ver3.0
¥58,000
¥42,000

花子
¥58,000
¥42,000

ロータス1·2·3
¥98,000
¥68,000

コーカラart88用
¥30,000
¥19,800

ディスケットケース
- ●DD-5 (5"5枚用) ¥150
- ●DD-40(5"40枚用) ¥850
- ●DD-70(5"70枚用) ¥950
- ●DD-100(5"100枚用) ¥1000
- ●DD-120(5"120枚用) ¥1500

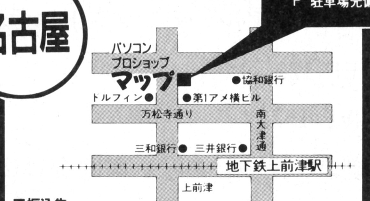
7月上旬配布しましたチラシでPC-9801Vm21の表示価格が間違っておりました。ご迷惑をおかけしました事、深くおわび申し上げます。

10万円以上お買い上げのお客様にはMapオリジナルTシャツプレゼント!!



名古屋

第1アメ横ビル隣
P 駐車場完備



■振込先
名古屋店/三和銀行・上前津支店(当)312308

ディスケット
(ノーブランド1枚)

- ●3.5"2DD ……………… ¥150より
- ●3.5"2HD ……………… ¥450より
- ●5"2D ……………… ¥ 45より
- ●5"2DD ……………… ¥ 75より
- ●5"2HD ……………… ¥110より

㊟10枚以上で注文お願いします。

■営業時間AM10:00〜PM20:毎週月曜日定休
〒460 名古屋市中区大須3-30-93 第1アメ横ビル入口 FAX 052(263)4926

052·263·4755

クレジット販売受付中!!

マップグループ
東京 秋葉原,大阪/日本橋,名古屋 アメ横,九州/博多

株式会社マップ

商品先渡しの代引システムもご利用になれます。

スター・東映・NEC・シャープ修理代理店
保証期間中の修理の場合、送料は当社で負担します。

新品に関してはお電話にてお問い合せ下さい。全国通信販売実施中!!

<キリトリ線>

下取り、買取り無料査定申し込書

下取り・売却どちらの場合も周辺機器、ソフト、書籍まで全て高額でお引取り致しますのでまとめてお送り下さい。(担当 村井)

ご住所	
ご氏名	
電話	

お持ちの機種名	購入年月日	マニュアル	外箱	附属品
		有・無	有・無	有・無
		有・無	有・無	有・無
		有・無	有・無	有・無
		有・無	有・無	有・無

切りとってドンドンご利用下さい。
ハッカー9月号

受付
NO.

COMMODORE PERSONAL COMPUTER

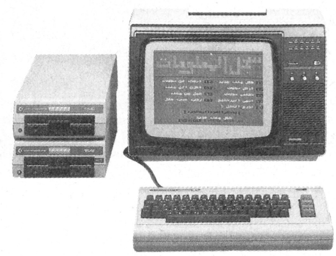
COMMODORE 64 シリーズ

●C64 COMPUTER＋1541（ディスクドライブ）＋1525（プリンター）のセット
さらに純正ジョイアステック＋ゲームカートリッジ
8種類をプレゼント（すべて和文マニアル付き） 大特価 ¥49,800

●C64用USA SOFT対応ROM ¥4,800

●1541ディスクドライブ 特価 ¥19,800

●1525プリンター 特価 ¥9,800



AMIGA シリーズ



●AMIGA SET
A1000COMPUTER＋A1050（256KEXTRAM）＋A1010
（3½ DISK DRIVE）＋2002（RGB COLOR MONITOR） 特価 ¥288,000

●AMIGA FULL SET
AMIGA SET＋A1020（5½ DISK DRIVE）＋MPS1000
（PRINTER）＋ケーブル 特価 ¥368,000

●AMIGA 1060（サイドカー）（AMIGA1000
がIBM-PCに100％コンパチとなります） 特価 ¥165,000

COMMODORE 128 シリーズ

●C128 COMPUTER 特価 ¥68,000

●1571ディスクドライブ 特価 ¥50,000

●MPS1000プリンター 特価 ¥53,000

●1902RGB カラーモニター 特価 ¥71,000



大変お待たせしました

新発売 AMIGA500 COMPUTER 特価¥144.800
新発売 AMIGA2000 COMPUTER 特価¥249.800

店頭品限定販売（ただし、マニアル・デモソフトは添付されておりません）

COMMODORE COMPUTER 128 特価 ¥35,000

COMMODORE DISK DRIVE 1571 特価 ¥25,000

その他C64用MONITOR等御買徳品多数あり。御問合わせ下さい。

★全機種6ヵ月メンテナンス保証（ただし、当社もしくは当社代理店（東京地区は㈱オークのみ）
で御買上げいただきました商品に限ります）

AMIGAシリーズ・COMMODORE64、128シリーズ、それぞれの詳しい日本語の案内書を用意してあります、御希望の方は60円切手10枚同封の上、当社宛へ

COMMODORE COMPUTER 国内販売元
コモドールサービスセンター
コンピューター・サイエンス・ジャパン

〒105 東京都港区芝浦1-14-13 シャンティ・イトー
TEL03（798）4657㈹ FAX03（798）4658

■営業時間：9:00〜18:00
■定休日：日・祝、土曜半日
■通販振り込み口座：三菱銀行田町支店 普通4742871
第一勧業銀行芝支店 普通1056130
三和銀行芝浦支店 当座303512
（口座名：㈲コンピューター・サイエンス・ジャパン）

※送金する前に必ず御注文の商品を電話もしくは手紙で、御知らせ願います!!

売ります！買います！

西日本ファミコンなら、箱、説明書がなくても大丈夫。

これから出るソフトの交換もＯＫだよ！

人気の中古ソフト ドン と売ります

いままで発売されたものは全種類あります。

（販売している一部の例）

ポパイ…￥ 800	がんばれゴエモン………￥2500	ザ・ブラックバス………￥2800
スクーン…………………￥1000	迷宮組曲………………￥2500	ファミリースタジアム…￥2800
ツインビー………………￥1300	ドラゴンバスター………￥2900	ドラエモン………………￥2800
スパルタンX……………￥1300	ポケットザウルス………￥2900	さんま……………………￥2900
ワルキューレの冒険……￥1800	新人類……………………￥2900	アルゴス…………………￥2900
魔界村……………………￥1800	グーニーズII……………￥2900	生ディスク………………￥1200
ソロモンの鍵……………￥2000	飛龍の拳…………………￥2800	
キングスナイト…………￥2000	タッチ……………………￥2800	

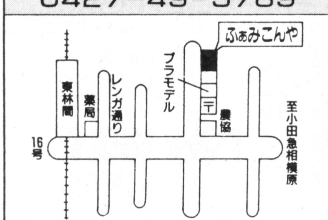
（送料は何本注文されても**300**円です。）

★★★ 中古ソフトも卸価格で販売します。★★★

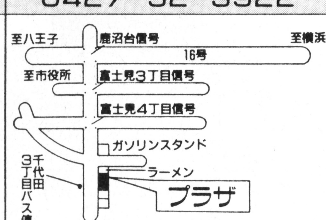
- 現在、パソコンショップ、書店、電気店などを経営されている方。
- 新規開店希望の方、親切に指導致します。

とにかくファミコンのことなら、なんでもOK！

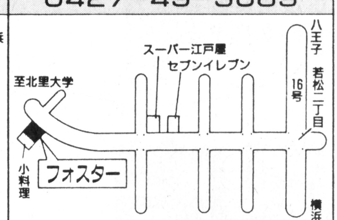
東林間店（ふぁみこんや）
0427−49−5789



千代田店（プラザ）
0427−52−3922



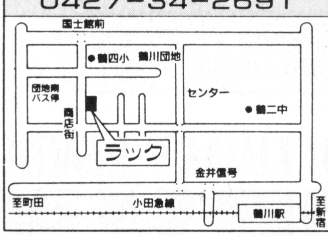
若松店（フォスター）
0427−49−5089



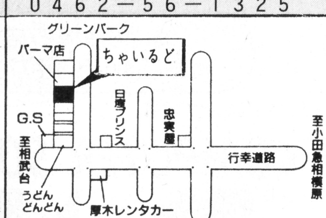
八王子支部
近日オープン

中部支部
近日オープン

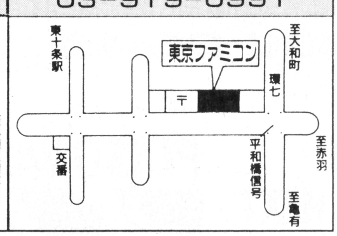
鶴川店（ラック）
0427−34−2691



相武台店（ちゃいるど）
0462−56−1325



東十条店（東京ファミコン）
03−919−0991



⊙その他、全国に数10店の販売協力店あり。
すべて盛業中！お問い合わせはＴＥＬにて。



フランチャイズ加盟店 募集中！

⊙開店３ヵ月間は完全保証！

くわしくは **西日本ファミコン流通センター**

本部：0462
56-1325

ＰＭ２：00〜ＰＭ７：00　水曜定休

ゲームから実用ビジネスまで!

PC-9801シリーズ用在庫豊富

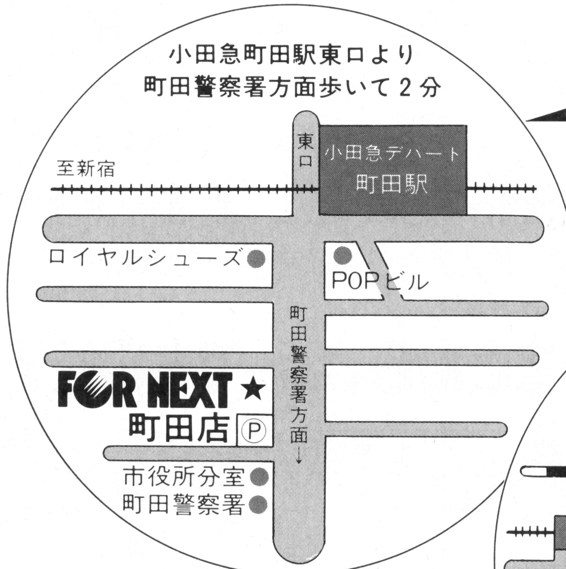
レンタル ソフト

豊かなパソコンライフのために、レンタルソフトを上手に、正しくご利用ください。



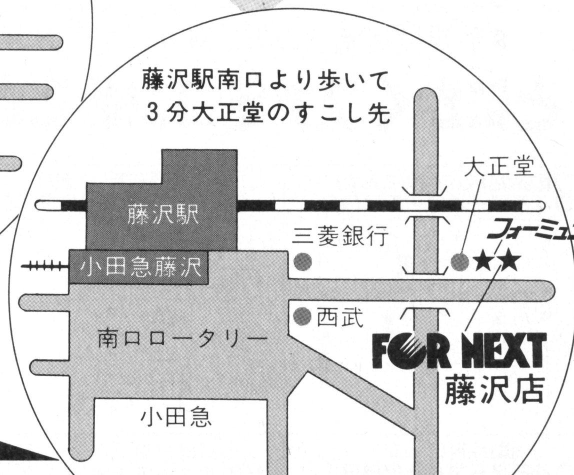
FOR NEXT

町田店



〒194 東京都町田市中町1-3-2飯田第2ビル3F
TEL.0427-24-7581

藤沢店



〒251 神奈川県藤沢市南藤沢6-14鈴木ビル2F
TEL.0466-25-4891

パソコン中古販売店フォーミュラもよろしく.!!
地方買取 受付中!! TEL.0466-24-0430

日本マイコンソフトレンタル協会加盟店

好評運営中!
BBS FOR NEXT ネットワーク
TEL.0466-27-7615
●300/1200bps. ●N81XN

PERSONAL COMPUTER SOFTWARE RENTAL
FOR NEXT

入会時ご用意していただくもの
- 身分証明書 ● 入会手数料500円
- 未成年の場合は保護者の承諾書・印

営業時間
藤沢店 AM11:00〜PM9:00
町田店 AM11:00〜PM8:00
年中無休

Fantom

〒257 神奈川県秦野市曲松2-3-16

渡部商事ファントム

全国無料配達（但し御注文は2,000円以上とさせていただきます。）

◎お買上げの方で入会希望の方は胸から上の顔写真を同封して下さい。

リスト以外でも気軽にTELして下さい。（入会後はすべて1割引です）

★5,000円ごとに300円引き

代金着払いもできます。

※18才未満の方は、保護者の署名、印が必要です。

●通販の申し込みは、ファントム直営店２Fのみで受付けています。

●未発表ソフトでも注文いただければ 発売次第おとどけします。

●ファミコンソフト在庫豊富!! 詳しくはお問合せください。

●ビジネスソフト・ハード 価格ご相談ください!!

ソフト一覧

＊はアダルトソフトです。

あ行

悪魔城ドラキュラ	Ⓡ5,800円	MSX2
アーコン	Ⓓ7,800円	88/M25/X1 予7/77
アート・オブ・ウォー	Ⓓ9,800円	98/88
アート・オブ・ウォー(シナリオ集)	Ⓓ4,800円	98/88
蒼き狼と白き牝鹿	Ⓓ8,800円 Ⓣ4,800円	98/88/X1/7/77/M25/S1/MSX
アスピック	Ⓓ6,800円 Ⓣ5,800円60SR4,800円	X1/77AV/60SR
アトラス	Ⓓ7,800円	98
アドレナリン・コネクション	Ⓓ7,800円	98
アニマルランド殺人事件	Ⓡ5,800円	MSX
アルカノイド	Ⓡ5,800円	MSX
アルゴー	Ⓓ7,500円	98/88SR/X1/77AV
アルバトロス	Ⓓ8,800円 Ⓣ5,800円 Ⓡ6,800円	98/88/X1/7/77/60SR/MSX
アルバトロス拡張コース	Ⓓ4,500円	98/88/X1/7/77
(ワールド、ビジュアル、エキスパート、名門コース1、2)		
イミテーションシティ	Ⓓ7,800円	88/X1/7/77
イース	Ⓓ7,800円	98/88SR/X1
1942	Ⓓ6,800円 Ⓡ5,800円	88/X1/7/77/MSX
ヴァクソル	Ⓓ7,800円 Ⓡ6,800円	88SR/MSX
ウイングマン2	Ⓓ6,800円 Ⓣ4,800円 Ⓡ5,800円	98/88/X1/77
うる星やつら	Ⓓ6,800円	98/88/X1
ウィザードリィ(1.2.3)	Ⓓ9,800円	98/88/X1/7/77
うっでいぽこ	Ⓓ6,800円 Ⓡ6,800円	98/88/X1/7/77MSX
美しき獲物たち	ⒹⓉ4,000円	98/88/X1/7/77
美しき獲物たちPART2	Ⓓ4,000円	98/88/X1/7/77
Ultima4	Ⓓ9,800円 (3.5")11,800円	98/88SR/X1/7/77
エイリアン2	Ⓓ7,200円 Ⓡ5,900円	88SR/X1/MSX
英雄ナポレオン	Ⓓ9,800円	98/88VA
A列車で行こう	Ⓓ7,800円	98/88/X1T/7/77/M25
エリカ	Ⓓ6,800円 Ⓣ4,800円 Ⓡ5,800円	98/88/X1/7/77/MSX
エルスリード	Ⓓ7,200円	88/X1
エルスリード2ガイアの紋章	Ⓓ7,800円	88/X1
オーガ	Ⓓ6,800円	98/88/X1
オメガ2号	Ⓓ3,800円 (3.5")4,800円	98/88/X1/7/77
＊お嬢さまくらぶ	Ⓓ6,800円	98F/88

か行

カーマイン	Ⓓ7,800円	98/88SR/X1
カサブランカに愛を	Ⓓ7,200円	98/88/X1
軽井沢誘拐案内	Ⓓ5,800円 Ⓣ4,800 Ⓡ5,800円	88/X1/7/77/60SR/MSX
カバラの秘密	Ⓓ7,800円	88/X1/7/77
ガリウスの迷宮	Ⓡ4,980円	MSX
ガルフォース(AVG)	Ⓓ7,800円	98/88/X1/7/77
ガンダーラ	Ⓓ7,800円	88SR
がんばれゴエモンからくり道中	Ⓡ5,800円	MSX
棋聖	Ⓓ7,800円	88/X1
キングコング2	Ⓡ5,800円	MSX
キングスナイトSP	Ⓓ6,900円	88SR
グインサーガ	Ⓓ7,800円	98/88/X1/7/77
九玉伝	Ⓓ7,800円	98/88SR/X1/77AV
グラディウス2	Ⓓ5,800円	MSX
＊くりーむレモン	Ⓓ6,800円 Ⓡ5,800円	98/88/X1/7/77/M25/MSX
クレイズ	Ⓓ7,800円 Ⓡ5,800円	88/X1/MSX
群雄争覇	Ⓓ6,800円	98/88SR
幻夢の城	Ⓓ7,800円	98/88/X1/7/77
コムサイト	Ⓓ6,800円	88/X1
ゴルコス	Ⓓ7,800円	88/X1/7/77
碁キチくん	Ⓓ14,800円	98
碁遊技	Ⓓ6,800円	88

さ行

サイキックウォー	Ⓓ8,800円	88SR
殺人倶楽部	Ⓓ7,800円	98/88/X1/7/77/M25
ザナドウ	Ⓓ7,800円 Ⓣ6,800円	98/88/X1/7/77/MSX
ザナドウシナリオ2	Ⓓ5,800円	98/88/X1/7/77
ザ・キングサーモン	Ⓓ7,800円	98/88
ザ・ラスベガス	Ⓓ9,800円	98
ザ・マン・アイラブ	Ⓓ7,800円	88
＊ザ・ピーピング	Ⓓ4,800円	88
＊ザ・メイズ	Ⓓ4,800円	88SR
三国志	Ⓓ14,800円 Ⓡ12,800円	98/88/X1//7/77/M25/MSX
ジーザス	Ⓓ7,800円	88SR/77AV
自己中心派	Ⓓ6,800円	88/X1
ジャイロダイン	Ⓓ6,800円 Ⓡ4,900円	88SR/X1//MSX
ジャガー5	Ⓡ5,800円	MSX
雀豪1	Ⓓ8,800円	98
雀ボール	Ⓓ5,800円	88SR/X1/7/77
上海	Ⓓ6,500円	98/88
将軍	Ⓓ ????	MSX
抄本三国志	Ⓓ8,800円	98/88/X1/7/77
シルフィード	Ⓓ6,800円	88SR/77AV
獣神ローガス	Ⓓ7,800円	98/88/X1
＊女子大生交際図巻	Ⓓ8,800円	98/88/7/77
＊新玉取物語	Ⓓ10,000円	88/7/77
＊シンデレラペルデュー	Ⓓ6,800円	88/X1/77
神羅万象	Ⓓ7,800円	88AV
スーパーロードランナー	Ⓡ5,800円	MSX2
スーパーレイドック	Ⓡ6,800円	MSX
ストレンジャー	Ⓓ7,800円	98/88/X1
スペースハリアー	Ⓓ6,200円 Ⓣ4,100円	60MK2/66
ジーザス	Ⓓ7,800円	88SR/77AV
＊女子大生交際図巻	Ⓓ7,800円	98/88/7/77
＊聖女伝説	Ⓓ6,800円 Ⓣ4,800円	98/88/X1/MSX
＊聖女パニック	Ⓓ4,800円	88/X1
ZETA5号	Ⓓ3,800円 (3.5")4,300円	98/88/X1/7/77
ゼビウス	Ⓓ6,800円 JOY Ⓓ8,800円	X68
0星占術	Ⓓ18,000円	98
戦場の狼	Ⓓ6,800円 Ⓡ5,800円 MSX 25,980円	88SR/X1/7/77/MSX/MSX2
ソフィア	Ⓓ6,200円 Ⓣ4,100円 ⓆⒹ4,800円	X1/M15
孫子	Ⓓ6,800円	98/88

た行

太陽の神殿	Ⓓ7,800円	98/88/X1/7/77
ダイナマイトボール	Ⓓ5,800円 Ⓡ5,800円	88/MSX
大戦略	ⒹⓇ7,800円 Ⓧ16,800円	98/88/X1/MSX2
大戦略2	Ⓓ9,800円	98
タイムパラドックス	Ⓓ7,800円	88/X1/77
ダイレス(DIRES)	Ⓓ6,800円	88VA 予98/77AV/NSX2
脱獄	Ⓓ6,800円 Ⓣ4,000円	88
タッチ	Ⓓ7,800	88
ダビンチ	Ⓓ6,800円	88/7/77
地球防衛軍	Ⓓ9,500円	98/88/X1/7/77
超戦士ザイダー	Ⓓ7,800	98/88/X1
ディーヴァ	Ⓓ7,800円 Ⓡ6,800円	98/88SR/X1/77AV/MSX/MSX2
ディープフォレスト	Ⓓ7,800円 Ⓡ5,800円	77AV/MSX2
T. D. F	Ⓓ6,800円	88/X1/7/77
デウリング	Ⓓ7,800円	98/88/7/77
デスフォース	Ⓓ7,800円	77AV
＊天使たちの午後	Ⓓ6,800円 Ⓣ4,800円	98/88/X1/7/
	Ⓡ5,800円	77M25/MSX
＊天使たちの午後番外編	Ⓓ3,000円	98/88/X1/7
天文シュミレーションPART2	Ⓓ5,800円	98
闘気王(TO KY O)	Ⓓ7,800円	98/88/X1/7/77
東京ナンパストリート	Ⓓ7,400円 Ⓓ6,400円	98/88/X1/7/MSX
	Ⓓ5,800円 Ⓣ4,800円	
ドナ	Ⓓ7,800円	98/88/7/77AV
ドラゴンクエスト	Ⓡ5,800円 Ⓡ②6,200円	MSX/MSX2
ドラゴンスレイヤーファミリー	Ⓡ6,800円	MSX2
ドラゴンバスター	88Ⓓ7,800円 Ⓓ6,200円	88/X1/MSX
トリトーン	Ⓓ6,800円 Ⓡ5,800円	98/88/X1/7/77/
	Ⓣ4,800円	MSX/MSX2 5,900円
ドレイナー	Ⓡ4,800円	MSX
＊トワイライトゾーン	Ⓓ6,800円	98/88/X1/7/77/M25

な行

ナイザー	Ⓓ6,200円 Ⓣ4,100円	88/X1/7/77/M15/MSX
	Ⓡ5,300円 (QD)4,800円	
信長の野望全国版	Ⓓ9,800円 Ⓡ9,800円	98/88SR/X1/7/77/M25/MSX

は行

ハイウェイスター	Ⓓ7,900円	98
ハイドライド2	Ⓓ6,800円 Ⓣ4,800円	88/X1F/7/
	Ⓡ6,400円	77/M25/M22
覇邪の封印	(98)9,800円 Ⓓ8,800円	98/88/X1/7/77/
	Ⓡ7,800円	MSX
バビロン	Ⓓ7,800円	88SR/77AV
＊ハロー麻衣子	Ⓓ4,800円 (3.5")5,800円	98/88/X1/7/77
ハングオン	Ⓓ6,800円	88SR
＊ピープショウ	Ⓓ4,800円	98/88
＊ピープショウ番外編	Ⓓ3,500円	88
＊美少女写真館(スタジオ)	Ⓓ3,800円	98/88/X1/7/77/M25
＊美少女写真館(ムービング)	Ⓓ3,800円	98/88/X1/7/77/M25
火の鳥	Ⓡ5,800円	MSX2
ファイナルゾーン	Ⓓ6,800円 Ⓣ4,800 Ⓡ6,800円	88SR/X1/MSX
＊ファイナルロリータ	Ⓓ6,800円	98/88
ファンタジー	Ⓓ9,800円	98/88/X1/7/77
ファンタジー2	Ⓓ9,800円	98/88/X1/7/77
ファンタジーゾーン	Ⓡ5,500円	MSX
＊プレイメイト(No.1.3.3)	Ⓓ3,000円	98/88/X1/7/77
ブレインズ	Ⓓ7,800円	98/88
プロデュース	Ⓓ6,800円	98/88/X1
冒険浪漫	Ⓓ6,800円 Ⓡ4,800円	88SR/X1/MSX
ホールインワン SP	Ⓡ5,800円	MSX2
北斗の拳	Ⓓ6,800円 Ⓣ4,800円	98/88/X1/77
ホテルウォーズ	Ⓓ7,500円	98/88/X1/7/77
ポップレモン	Ⓓ7,800円 Ⓣ4,500円	88/X1/7/77
ボルフェスと5人の悪魔	Ⓡ5,800円	MSX

ま行

魔界復活	Ⓓ7,800円	88SR/X1/77AV/MSX2
魔界村	Ⓓ6,800円 Ⓡ5,800円	88SR/X1/7/77/MSX/MSX2
麻雀悟空	Ⓓ????	98
＊まじゃべんちゃーねぎ麻雀	Ⓓ6,800円	98F/88
マッドライダー	Ⓡ6,200円	MSX2
＊真夜中のラブコール	Ⓓ6,800円	88
マンハッタンレクイエム	Ⓓ7,800円	98/88SR/7/77
未来	Ⓓ7,900円 Ⓡ5,800円	98/88/X1/M25/MSX/MSX2
夢幻戦士ヴァリス	Ⓓ7,800円 Ⓡ6,800円	98/88SR/X1/77AV/MSX
名監督	Ⓓ6,800円	98/88VA
迷宮への扉	Ⓓ6,200円 Ⓣ4,100円	
	(QD) 4,800円	X1/M15
女神転生	Ⓓ7,800円 Ⓡ6,800円	98/88SR/X1/77AV/MSX
めぞん一刻	Ⓓ6,800円 Ⓡ6,800円	98/88/X1/77AV/MSX2
メタルギア	Ⓡ5,800円	MSX2
メルヘンベール1	Ⓓ7,900円 Ⓡ5,800円	98/88/X1/7/77/MSX/MSX2
メルヘンベール2	Ⓓ7,900円	98 予88/X1/7/77
索子姫アドベンチャー	Ⓓ2,800円	88
森田和郎の将棋	(98) Ⓓ9,800円 Ⓓ8,700円 Ⓓ7,800円	98/88/X1

や行

やじきた隠密道中	Ⓡ5,600円	MSX2
ヤシャ(YAKSA)	Ⓓ7,800円	88SR
ヤングシャーロック	Ⓡ5,800円	MSX
夢大陸アドベンチャー	Ⓡ4,980円	MSX

ら行

ライーザ	Ⓓ6,400円 Ⓣ4,800円	88/X1/77/MSX
ライレーン	Ⓓ7,800円	88SR/7/77
ラビリンス	Ⓓ7,800円 Ⓡ6,800円	88/X1/MSX2
ラプラスの魔	Ⓓ7,800円	88/7/77
ラミア1999	Ⓓ7,800円	88SR
リタンオブイシター	Ⓓ6,800円	98/88SR/X1
リバース	Ⓓ7,800円	98/88/X1/7/77
リバイバー	Ⓓ6,800円	88/X1
ルーイン	Ⓓ7,800円	88/77AV
ルクソール	Ⓓ7,800円	88SR/77AV
＊ルナシティ殺人事件	Ⓓ5,800円 Ⓣ4,000円	88/X1
＊ルーン	Ⓓ6,800円	98
レイドック	Ⓓ6,800円 Ⓡ6,800円	77AV/M25/MSX2
レジェンド	Ⓓ7,800円	88SR
ロウ・オブ・ウエスト	Ⓓ6,800円	98/88
ロボレス2001	Ⓓ6,800円 Ⓣ4,800円	88/X1/77AV/M25/
	Ⓡ5,800円	MSX
ロマンシア	Ⓓ6,800円	98/88/SR/X1/
	ⓉⓇ5,800円	MSX/MSX2
＊ロリータ姫の絵日記	Ⓓ5,800円 Ⓣ3,800円	88/X1/7(T)
＊ロリータ姫の伝説	Ⓓ5,800円 Ⓣ3,800円	88/X1/7(T)

わ行

ワールドイングス169	Ⓓ11,000円	
	(5"2HD)12,500円	X1T/Z

ビジネス・ホビー（すべて2割引）

一太郎Ver3	Ⓓ58,000円	98
英和辞典	Ⓓ28,800円	98/88
MS-DOS TOOLS	Ⓓ14,800円	MSX
Z'STAFF Kid 88	Ⓓ25,000円	88
Thirdy	Ⓓ40,000円	98
トップマネジメント	Ⓓ19,800円	98/88/X1/7/
	カナⒹ16,800円	77/11/16/M25
トップマネジメント研修用	Ⓓ120,000円	98/N5200/05MK2/
		0716PT-1/EX/2020
88TERM	Ⓓ12,800円	88
ファントムネットVer1	Ⓓ12,800円	98/88/X68
ビジネスマナー	Ⓓ48,000円	98/16

●お電話によるお問い合せは

☎0463-88-7666 FAX.0463-88-7740



通販の申し込みは
ファントム直営店
2Fのみです

●パソコン通信用ソフト

Fantom Net Ver 1.0

PC-9800シリーズ用（5″2DD, 5″2HD）13,800円

8月中旬発売　ノンプロテクト!!　登録ユーザー無料バージョンアップサービス付!!

PC-8801VA/X68000/X1用近日発売予定

各種ホストコンピュータのターミナルエミュレータとして使用できることは勿論、PC-VAN、ASCII-Netにも対応しております。
また、仲間同志で作成したプログラム、データ、文書をファイル転送により、交換する事ができ、ネットワークを作る事ができます。

1. **マウス対応**：新切な画面設計、マウスも使えるポップアップ型のメニュー。ヘルプ機能もありだれでも容易に操作ができます。
2. **オートダイヤル機能**：電話帳ソフト（内蔵）に登録してある相手先に自動的にダイヤルします。（モデム内蔵電話仕様時のみ）（CCITT V.25bis, ヘイズATコマンド対応）
3. **オートログイン機能**：ホスト間への接続はワンタッチで行なえます。ホスト間登録（ID, パスワード）
4. **アップロード**：各種ワープロ、エディタなどで作成したASCIIファイルを転送できます。
5. **ダウンロード**：受信したデータをディスクにセーブできます。もちろんセーブしたデータは、各種ワープロ、エディタで使用する事ができます。
6. **受信文字の自動コード変換**：シフトJIS漢字、新旧JIS、NEC漢字コードを自動判別し処理します。
7. **プログラムデータ、データ（ASCII,バイナリ）、文書転送**：Xmodemプロトコルによるファイル転送もサポートしました。
8. **通信環境設定**：通信速度、ビット長など簡単に設定出来ます。全二重9600bpsまでの通信速度に対応しています。
9. **逆Term Cap機能**：vt-100準処のエスケープシーケンスが標準でサポートされております。またUNIXコンパチブルの逆Term Cap機能により、様々なホストコンピューターに対応できます。
10. **フロントプロセッサの利用**：市販されている各種日本語フロントプロセッサが利用できます。
11. **ファンクションキー登録**：頻繁に使用する文字列をファンクションキーに登録することが出来ます。

フロッピーディスク大特価！
※価格はすべて1枚単価です。

	5″2D	5″2DD	5″2HD	3.5″2D	3.5″2DD
ファントムオリジナル（Pケース入）	110円	140円	270円	390円	420円

2HDの外付DRIVEが10万円を切った

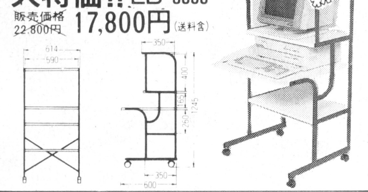
ドライブはNEC純正使用

●PC-98用ハードディスクドライブ
FDC51（1ドライブ/2HD用ケーブル付）定価¥64,800→特価¥54,800
FDC52（2ドライブ/2HD用ケーブル付）定価¥99,800→特価¥79,800
●FD-81（8″インターフェイスボード）……………… ¥19,800
●5″2DD用ケーブル……………… ¥5,000

ジョイスティック

Joycard mark Ⅱ（ファミコン用）（1本でも送料無料）……………… 1,980円
Joycard Super Ⅱ（MSX対応、2段階連射式）……………… 2,980円
スペースバトル（ファミコン用）定価3,980円……………… ㊕3,380円
MACRO-88A（PC-88FH, MH, VA用ジョイスティックI/F）……………… 9,800円
ベーター98（PC-98用ジョイスティックI/F）……………… 9,800円
ベーター88（PC-88用ジョイスティックI/F）……………… 6,800円
ベーター88用分岐アダプター……………… 3,000円

小西六エニックス オリジナル
パソコンデスク大特価!! ED-3000
販売価格 ~~22,800円~~ 17,800円（送料含）
新製品

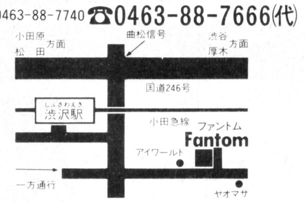


中古MSXソフト
ROM／テープ 一本すべて **1,000円**

中古88／X1／7／77
DISK／テープ 一本すべて **1,500円**

パソコン・ファミコン関連製品なんでも
中古買取り、販売いたします。

渡辺商事ファントム〈直営店〉
神奈川県秦野市曲松2丁目3-16 〒259-13
FAX.0463-88-7740 ☎0463-88-7666（代）



渡辺商事ファントム〈北千住店〉
東京都足立区千住中居町17-17
〒120 大木ビル2F
☎03-879-1065



〈協力店〉FREAK
神奈川県厚木市中町4-15-5
〒243 サンシャイン55ビル
☎0462-23-2446



〈協力店〉フォーミュラ
〒251 藤沢市南藤沢6-17
☎0466-24-0430
★藤沢駅南口より歩いて3分



●お申し込み方法
①現金書留　②郵便為替
③郵便振込 振込口座 横浜5-27481
④銀行振込
●銀行振込口座
横浜銀行（秦野支店）
㊟206961
銀行振込みの場合、申込用紙をハガキに貼り、お送りください。
通販の申し込みは、ファントム直営店2Fのみです。

申込用紙			メーカー名	商品名	メディア（ディスク テープ）	金額
	フリガナ					
	住所	□□□-□□ ☎（　　）				
	フリガナ					
	氏名	様				
	年令	職業　機種	割引料金			
			合計料金			

※ご注文は上記の申し込み用紙記入の上、ファントム宛にお送り下さい。※速達希望の方は300円プラスしてお送りください。

円高差益還元

輸入サプライ用品がいっぱい！安い！

ソフマップは直接海外へ買付にいっています

パソコンラック



56% OFF

パソコンラック T-369

定価 ¥38,000 （送料含）

特価 ¥16,800



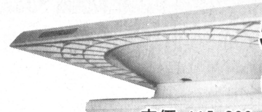
55% OFF

パソコンラック T-369C

定価 ¥28,000

特価 ¥12,800

回転式モニタースタンド



52% OFF

定価 ¥5,800

特価 ¥2,800

電源付モニタースタンド

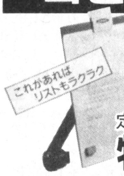


47% OFF

定価 ¥12,000

特価¥6,800

コピーホルダー

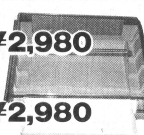


48% OFF

定価 ¥4,800

特価 ¥2,500

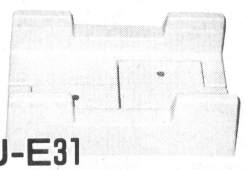
プリンタースタンド



●MPS-80
10インチ用　¥8,800→¥2,980

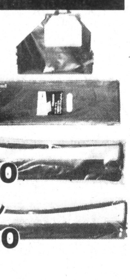
●T-PS132
15インチ用　¥6,800→¥2,980

コンピュータスタンド



YU-E31
定価 ¥5,800→¥2,980

プリンター用リボン



●NEC　201H用リボン
特価 ¥1,680

●NEC　201用リボン
特価¥1,680

●エプソン　80桁用リボン
特価 ¥ 980

130桁用リボン
特価 ¥1,680

ケーブル



●Q20-1
モノクロケーブル
¥1,200→¥580

●Q20-3
5′2DDケーブル
¥6,000→¥3,000

●CB-101
RGB ケーブル 8ピン 1.5m
¥1,800→¥ 980

●CB-103
RGB ケーブル 8ピン 3m
¥2,200→¥1,280

●CB-201
プリンターケーブル PC88・98 1.5m
¥4,500→¥1,800

●CB-203
プリンターケーブル PC88・98 3m
¥6,000→¥2,500

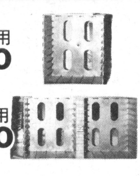
●CB-205
プリンターケーブル PC88・98 5m
¥7,000→¥3,500

●CB-301
RS-232C ケーブル 標準型 1.5m
¥4,500→¥1,800

●CB-303R
RS-232C ケーブル リバース型 3m
¥6,000→¥3,000

●CB-305
RS-232C ケーブル 標準型 5m
¥7,000→¥3,500

CDケース



●CDS-10
コンパクトディスク　10枚用
¥ 350

●CDS-20
コンパクトディスク　20枚用
¥ 650

切替器



●パソコン切替器
定価¥12,000→¥6,800

●RS-232C切替器
定価¥12,000→¥6,800

ディスケットケース



●DJ-513
ディスクホルダー¥100

●DD-5
5インチ 5枚用　¥120

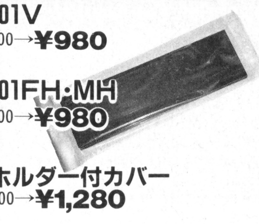
●DD-40
3.5インチ 40枚用
定価 ¥4,500 ¥870

●DD-70
5インチ　70枚用
定価 ¥4,500 ¥870

●DD-100L
5インチ　100枚用
定価 ¥5,500 ¥1,050

●DD-120L
5インチ　120枚用
定価 ¥6,500 ¥1,380

キーボードカバー



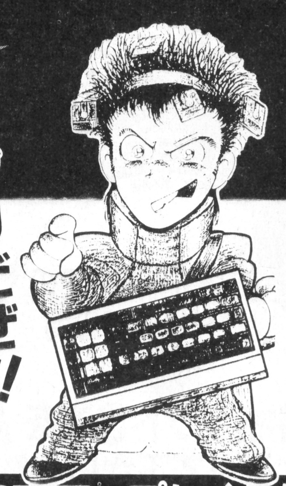
●PC-9801V
定価¥2,500→¥980

●PC-8801FH・MH
定価¥2,500→¥980

●コピーホルダー付カバー
定価¥3,500→¥1,280

新品ソフトがどこよりも安い!!

モグリだぜ!!



ソフマップを知らないと

ソフマップにくれば何んでもある。

掲載品以外にも特価で大量展示奉仕中!!

商品	説明	定価	割引	特価
限定30本 一太郎 Ver. 3		定価¥58,000	32% OFF	特価¥39,800
Lotus 123	ワン・ツー・スリー	定価¥98,000	31% OFF	特価¥68,000
花子	98用図形プロセッサー	定価¥58,000	32% OFF	特価¥39,800
限定5本 一太郎 大番頭	ATOK5版	定価¥200,000	36% OFF	特価¥128,000
ユーカラart	日本語ワープロ	定価¥40,000(98用)	42% OFF	特価¥23,000
SUPER春望II クリエイティブII		定価¥34,800(2D)	30% OFF	特価¥69,800
限定5本 アイリスウィンドウズ	カード型データベース	定価¥98,000	29% OFF	特価¥69,800
限定5本 Ninja	カード型データベース	定価¥39,800	28% OFF	特価¥28,800
限定5本 The CARD 2	カード型データベース	定価¥40,000	29% OFF	特価¥28,500
直子の代筆	文書自動作成プログラム	定価¥9,800	31% OFF	特価¥6,800
限定5本 テラIIIせ	日本語ワープロ	定価¥32,000	26% OFF	特価¥23,800
限定10本 印刷工房	印字ユーティリティー	定価¥18,000	29% OFF	特価¥12,800
Ultima IV	PC-98用 5"2HD用	定価¥9,800	20% OFF	特価¥7,840
限定30本 YAKSA	PC-88シリーズ用	定価¥7,800	24% OFF	特価¥5,980
限定30本 獣神ローガス	PC-98シリーズ用	定価¥7,800	24% OFF	特価¥5,980
マンハッタン・レクイエム	PC-98・88シリーズ用	定価¥7,800	21% OFF	特価¥6,180
METAL GEAR	MSX2用	定価¥5,800	23% OFF	特価¥4,480
限定30本 ドラゴンスレイヤーIII	MSX2用	定価¥6,800	27% OFF	特価¥4,980

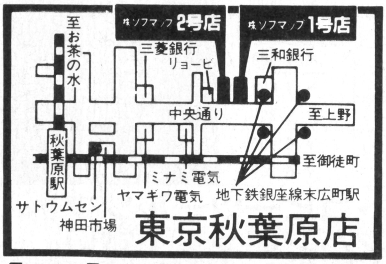
ディスケット

ディスケットも安い!!

ブランド	種類	価格
ノーブランド	5"2D	¥42
ノーブランド	5"2DD	¥60
ノーブランド	5"2HD	¥130
ノーブランド	3.5"2DD	¥180
ノーブランド	3.5"2HD	¥580
マクセルRD	5"2D	¥173
マクセルRD	5"2HD	¥290
マクセルRD	3.5"2HD	¥850
マクセルRD	8"2D	¥390
3M	5"2D	¥160
3M	5"2HD	¥264
3M	3.5"2HD	¥830
3M	8"2D	¥360
TDK	5"2D	¥160
TDK	5"2HD	¥273
TDK	3.5"2HD	¥850
TDK	8"2D	¥380
FUJI (SHRS)	5"2D	¥173
FUJI (SHRS)	5"2HD	¥290
FUJI (SHRS)	3.5"2HD	¥850
FUJI (SHRS)	8"2D	¥390
データライフ	5"2D	¥148
データライフ	5"2HD	¥268
データライフ	3.5"2HD	¥870
データライフ	8"2D	¥370

03 (253) 4226 代表

地方卸小売業者の方御相談に応じます。



東京秋葉原店

(03)253-4226

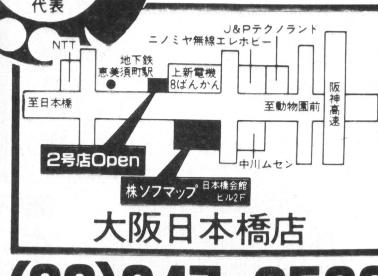
Sofmap

For Computer Communication Age

株式会社ソフマップ

本社 〒101 東京都千代田区外神田3-9-2 末広ビル
〒101 東京都千代田区外神田3-15-6 小暮末広ビル1F
〒556 大阪市浪速区日本橋5-12-9 日本橋会館ビル2F

営業時間 平日 A.M.10:00〜P.M.8:00 日・祭 A.M. 9:00〜P.M.7:00



大阪日本橋店

(06)647-0562

パソコンゲームソフト

業界初!! 中古ソフトと新品ソフトを交換します。

日本初のパソコンゲームソフトの交換システム

定価¥5,800円までのソフトを希望の時 ➡ 中古ソフト3本を送って下さい

交換の例
- ●トップル・ジップ…………(MSX用)
- ●うっでいぽこ…………(MSX用)
- ●ディーヴァ…………(MSX用)

➡ メタル・ギア (MSX)

定価¥7,800円までのソフトを希望の時 ➡ 中古ソフト4本を送って下さい

交換の例
- ●ザ・マン・アイ・ラブ……(PC-88用)
- ●うる星やつら…………(PC-88用)
- ●ガイアの紋章…………(PC-88用)
- ●めぞん一刻…………(PC-88用)

➡ 神羅万象 (PC88用)

定価¥9,800円までのソフトを希望の時 ➡ 中古ソフト5本を送って下さい

交換の例
- ●イミテーション・シティー……(PC-88用)
- ●VAXOL…………(PC-88用)
- ●アルゴー…………(PC-88用)
- ●ムーン・チャイルド……(PC-88用)
- ●デウリング…………(PC-88用)

➡ アート・オブ・ウオー (PC88用)

交換する新品ソフトは何でもOK!



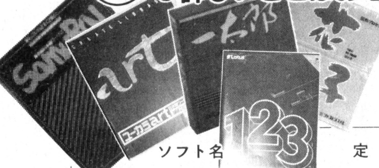
交換の中古ソフトは
- ●発売6ヶ月以内のソフト に限ります。
- ●箱、説明書とも有るソフト に限ります。
  ★説明書のないソフトは2本で1本の計算になります。
- ●ディスク版、ROM版のソフト に限ります。
  ★テープ版ソフトは、箱、説明書があっても2本で1本の計算になります。
- ●定価5,800円以上のソフト に限ります。

但し、発売後6ヶ月以上たっているソフト、説明書のないソフトでも高額で買とりますのでバンバン送って下さい。

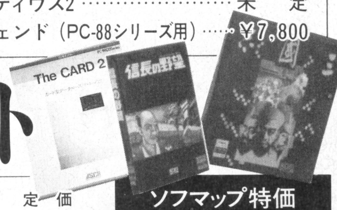
注
- ●箱のないソフト、武尊のソフトは交換出来ません。
- ●詳しいことはお電話で聞いて下さい。

新作情報

- ●DIRES(PC-88VA、専用)…………¥6,800
- ●神羅万象(PC-88VA、専用)…………¥7,800
- ●マイト&マジック…………未定
- ●LUXSOR(PC-88シリーズ用)…………¥7,800
- ●グラディウス2…………未定
- ●レジェンド(PC-88シリーズ用)……¥7,800



絶対お得の中古ソフト



ソフト名	定価	ソフマップ特価
新・一太郎 ver. 3	¥58,000	¥29,800
新・一太郎 ver. 2	¥58,000	¥ 9,800
MS-DOS ver. 3.1	¥18,000	¥ 7,800
アイリス・ウインドウズ	¥98,000	¥39,800
The Card 2	¥40,000	¥16,800
花子	¥58,000	¥24,800
二代目大番頭	¥200,000	¥89,800
NINJA	¥39,800	¥14,800
10 BASE III	¥49,800	¥22,800
LOTUS 1.2 3.	¥98,000	¥39,800
テラIII世	¥32,000	¥15,800
CANDY 2	¥50,000	¥19,800
ULTIMA IV	¥ 9,800	¥ 4,980
YAKSA	¥ 7,800	¥ 3,980
マンハッタン・レクイエム	¥ 7,800	¥ 3,980
ドラゴン・スレイヤーIV	¥ 6,800	¥ 2,980

ソフト名	定価	ソフマップ特価
イース	¥ 7,800	¥3,480
ロマンシア	¥ 6,800	¥2,980
自己中心派	¥ 6,800	¥2,980
プロデュース	¥ 6,800	¥3,180
ラプラスの魔	¥ 7,800	¥3,280
三国誌	¥14,800	¥4,980
女神転生	¥ 7,800	¥2,980
神羅万象	¥ 7,800	¥3,580
サイキック・ウォー	¥ 8,800	¥3,780
ドラゴン・バスター	¥ 7,800	¥3,380
ガンダーラ	¥ 7,800	¥2,980
大戦略 II	¥ 9,800	¥3,980
ウィザードリィ #3	¥ 9,800	¥3,980
アート・オブ・ウォー	¥ 9,800	¥2,980
DIRES	¥ 6,800	¥1,980
リバイバー	¥ 6,800	¥2,980

ソフト 即、現金で買取ります。

御不要になったビジネス・ゲーム・コピーツールソフト、どこよりも高く買取ります。バンバン送って下さい。

店頭へ御持参になれば、即、現金をお支払いします。

●店頭へおいでの場合には身分証明書を御持参下さい。●高校生以下の方は保護者の同意書も必要です。

新品パソコン・ハードオール3年保証

クレジットOK
クレジット手続完了後頭金なしですぐにお持ち帰り頂けます。

下取りの秋!! 大バザール!!

——今使用中のパソコンを新機種にかえられるチャンス!!——

あなたの持っている右記のパソコンを

PC-9801F2	→	¥125,000
PC-9801m2	→	¥155,000
PC-9801VF2	→	¥140,000
PC-9801VM2	→	¥220,000
PC-9801VM21	→	¥240,000
PC-8801mkII/30	→	¥ 40,000
PC-8801mkIISR/30	→	¥ 85,000
PC-8801mkIITR	→	¥ 90,000
PC-8801mkIIFR/30	→	¥ 85,000
PC-8801mkIIMR	→	¥ 90,000

左記の金額で下取りして新品にかえられます

PC-9801VX21 新品
定価¥433,000
ソフマップ特価
¥

PC-9801VM21 新品
定価¥390,000
ソフマップ特価
¥

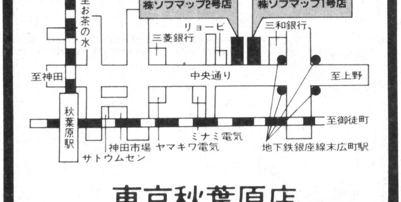
PC-9801UV21 新品
定価¥318,000
ソフマップ特価
¥

★中古パソコンハード過激プライスダウン市!!

メーカー	機種	価格
NEC	PC-9801VX2	¥288,000
NEC	PC-9801Vm2	¥258,000
	APPLEII J-PLUS RFモジュレータ内蔵	¥49,800
NEC	PC-9801VF	¥179,800
NEC	PC-9801F2	¥148,000
	PC-98XA/2 M5913付セット	¥287,500
NEC	PC-6001mkII	¥11,800
NEC	PC-9801VF2	¥149,000
NEC	PC-8801MH	¥138,000
NEC	PC-8801mkII SR/30	¥99,500
NEC	PC-8801mkII FR/30	¥94,800
NEC	PC-8801mkII/30	¥ 67,800
アップル	アップルIIC	¥89,800
富士通	FM-7	¥ 18,800
	ディスクドライブ	¥29,000
富士通	FM-77D2	¥ 64,500
	カラーCRT R-60FD用ディスプレイ	¥168,000
富士通	FM-77AV40	¥128,000
	FM R-60FD JISキーボード付	¥348,000
シャープ	MZ-2500	¥129,800
富士通	FM-16π	¥ 72,800
	X1G CZ-822CB	¥68,800
シャープ	CZ-880CB	¥145,000
ビクター	HC-30	¥ 10,000



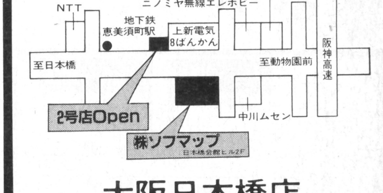
■上記以外にも多数あり。御来店下さい。
■限定品につき品切れの場合はご容赦下さい。



東京秋葉原店

★ハード高額買取り!!

都内近郊の方
出張買取りいたします。



大阪日本橋店

(03)253-4226　株式会社 **ソフマップ**　**(06)647-0562**

NEC・SHARP star・TOEI 修理代理店

営業時間　日・祭 AM 9:00～PM7:00　平日 AM10:00～PM8:00

本社 〒101 東京都千代田区外神田3-9-2 末広ビル
東京秋葉原店 〒101 東京都千代田区外神田3-15-6 小暮末広ビル1F
大阪日本橋店 〒556 大阪市浪速区日本橋5-12-9 日本橋会館ビル2F

お支払は現金書留か御振込でお願いします。
東京秋葉原店 三和銀行秋葉原支店㊨104566
大阪日本橋店 三和銀行恵美須支店㊨241811

レンタルやってます

●業界初レンタル2%台より。●解約も電話1本でOK。●メンテナンス不要。——詳しい事はお問合せ下さい。



Hacker [ハッカー]

週刊漫画ゴラク増刊 9月1日号

毎月1回18日発行 昭和62年9月1日発行
発行人・阿部林一郎
編集人・松坂邦義
発行所 株式会社日本文芸社
〒101 東京都千代田区神田神保町1-8 電話03・294・8931 振替 東京8-73081番
No. 13
定価550円
雑誌20559-9/1 T4912055909558

図書印刷株式会社印刷 Printed in Japan